



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Máster Universitario en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas

Proyecto audiovisual “GAMTIC” basado en la gamificación con concursos televisivos dirigido al CFGS de Audiología Protésica

Trabajo fin de estudio presentado por:	Paula Castro Lorenzo
Tipo de trabajo:	Propuesta de intervención
Especialidad:	Procesos Sanitarios
Director/a:	Dr. Manuel Pedro Jiménez García
Fecha:	21/12/2022

Resumen

El presente trabajo consiste en el diseño de una propuesta de intervención basada en la gamificación y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como alternativa didáctica para el desarrollo de los contenidos de la Unidad Formativa (UF) "Más que un órgano: el oído" del módulo "Características anatomosensoriales auditivas" del Ciclo Formativo de Técnico Superior en Audiología Protésica.

Para el desarrollo de la propuesta de intervención, se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre estudios que aplicasen la gamificación, el trabajo colaborativo y el uso de determinados recursos TIC como alternativas didácticas en el aula, para, posteriormente, realizar una selección de aquellos artículos con mayor rigor académico y que estén más relacionados con el tema a tratar.

No son pocos los estudios que hacen referencia a que, para lograr un aprendizaje significativo de los contenidos, no bastará con una mera memorización de los mismos para ser plasmados en una prueba final, si no, que será necesario asociar los nuevos conocimientos a los que ya se poseen previamente, reajustando ambos para dotarlos de un nuevo significado. Con el fin de lograr dicho aprendizaje significativo, que permita adquirir y aplicar los conocimientos a largo plazo, se decide utilizar la gamificación en conjunto con el trabajo cooperativo y la implementación de las TIC.

En conclusión, se han logrado todos y cada uno de los objetivos marcados al inicio de la propuesta, se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre la materia, se han propuesto diversas actividades activas e innovadoras con la finalidad de motivar a los estudiantes, y se ha planeado un sistema alternativo de evaluación mediante puntos de experiencia que, de implementarse en el aula podría permitir una evaluación continua, más real y justa de los estudiantes.

Palabras clave: gamificación, trabajo colaborativo, TIC, proyecto audiovisual, características anatomosensoriales auditivas, Formación profesional, Audiología Protésica

Abstract

The present master dissertation consists of the design of an intervention didactic proposal based on gamification and collaborative work as a didactic alternative for the development of the contents of the lesson entitled 'More than an organ: the ear' embedded in 'Auditory anatomical sensory characteristics' subject of the 2nd year Vocational Training course in Prosthetic Audiology.

For the development of the intervention proposal, a bibliographic search has been carried out on studies that apply gamification, collaborative work and the use of certain ICT resources as didactic alternatives in the classroom, to subsequently make a selection of those articles with greater academic rigor and that are more related to the topic to be dealt with.

There are a few studies that refer to the fact that, in order to achieve a significant learning of the contents, it will not be enough to memorize them to be reflected in a final test, if not, that it will be necessary to associate the new knowledge to which they are already possessed, readjusting both to give them a new meaning. To tackle this significant learning, which allows acquiring and applying knowledge in the long term, it is decided to use gamification in conjunction with cooperative work and the implementation of ICT.

In conclusion, each and every one of the objectives set at the beginning of the proposal have been achieved, a bibliographic search on the subject has been carried out, various active and innovative activities have been proposed in order to motivate students, and planned an alternative evaluation system through experience points that, if implemented in the classroom, could allow a continuous, more real and fair evaluation of students.

Keywords: Gamification, Team Work, ICT, Audio-visual Project, Auditory Anatomical Sensory, Vocational Training, Prosthetic Audiology

Índice de contenidos

1. Introducción	9
1.1. Justificación	9
1.2. Planteamiento del problema.....	11
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Objetivo general	13
1.3.2. Objetivos específicos	13
2. Marco teórico	14
2.1. Justificación Bibliográfica	14
2.2. Gamificación como modelo metodológico principal dirigido al ciclo superior de audiología protésica	14
2.2.1. Fundamentos de la gamificación y presentación del proyecto "GAMTIC"	15
2.2.2. Desarrollo y evaluación de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje	16
2.3. Herramientas audiovisuales como recurso metodológico TIC dirigido a los contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído"	18
2.3.1. Fundamentos de las TIC audiovisuales como recurso empleado en el proyecto "GAMTIC"	18
2.3.2. Contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído" relacionados con la metodología de gamificación	20
2.4. Experiencias de innovación docente basadas en la gamificación y los recursos TIC audiovisuales.....	22
3. Propuesta de intervención	23
3.1. Presentación de la propuesta.....	23
3.2. Contextualización de la propuesta	23
3.2.1. Marco normativo	23
3.2.2. Contexto de centro	24
3.2.3. Contexto de aula.....	25
3.3. Intervención en el aula.....	25
3.3.1. Objetivos	25
3.3.1.1. Objetivos generales de la FP	25
3.3.1.2. Objetivos generales del ciclo de Técnico Superior en audiología protésica	26
3.3.1.3. Objetivos específicos (didácticos) de la UF.....	26
3.3.2. Competencias.....	26
3.3.2.1. Competencia general (CG)	26

3.3.2.2.	Competencias profesionales, personales y sociales.....	27
3.3.2.3.	Cualificaciones profesionales	27
3.3.3.	Contenidos	27
3.3.3.1.	Secuenciación y temporalización	28
3.3.4.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación	29
3.3.5.	Metodología	30
3.3.5.1.	Principios metodológicos.....	30
3.3.5.2.	Estructura metodológica.....	30
3.3.5.3.	Estrategias metodológicas	31
3.3.5.4.	Agrupamientos y espacios	32
3.3.6.	Cronograma y secuenciación de actividades	33
3.3.6.1.	Temporalización	33
3.3.6.2.	Actividades	34
3.3.7.	Recursos	47
3.3.8.	Evaluación	47
3.3.8.1.	Criterios de evaluación	48
3.3.8.2.	Técnicas e instrumentos de evaluación.....	48
3.3.8.3.	Criterios de calificación.....	51
3.3.8.4.	Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje.....	52
3.3.8.5.	Sistema de recuperación.....	53
3.3.8.6.	Atención a la diversidad.....	53
3.4.	Evaluación de la propuesta	54
4.	Conclusiones.....	55
5.	Limitaciones y prospectiva	57
	Referencias bibliográficas	59
Anexo A.	Objetivos generales de la FP que ayuda a alcanzar la propuesta de intervención	66
Anexo B.	Objetivos generales del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica a los que contribuye la formación del módulo.....	67
Anexo C.	Competencias profesionales, personales y sociales del título	67
Anexo D.	Contenidos del módulo Características anatomosensoriales auditivas.....	69
Anexo E.	Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación para el módulo	70
Anexo F.	Diagrama de los contenidos que se trabajaran en la UF.....	72
Anexo G.	Cuestionario Socrative de ideas previas	73
Anexo H.	Vídeo de Youtube sobre ejemplos de gamificación aplicada a la vida cotidiana..	75
Anexo I.	Encuesta satisfacción de las sesiones	76
Anexo J.	Ejemplo de tabla de clasificación o ranking.....	77

Índice de figuras

Figura 1. Evolución del alumnado matriculado en FP durante los últimos años	10
Figura 2. Comparativa de metodología tradicional frente a la metodología activa	12
Figura 3. Secuenciación de la creación del proyecto "GAMTIC"	16
Figura 4. Elementos de la gamificación.....	17
Figura 5. Aprendizajes con el uso de TIC.....	19
Figura 6. Estructura y partes del oído	21
Figura 7. Subdivisión de los contenidos de la UF	29
Figura 8. Porcentaje de metodologías y recursos empleados en el proyecto "GAMTIC"	32
Figura 9. Agrupamientos utilizados en el proyecto GAMTIC	32
Figura 11. QR mapa de Educaplay	37
Figura 12. Ejemplo de pregunta ¿Quién quiere ser millonario?	38
Figura 13. Ejemplo Kahoot ¿Quién quiere ser millonario?	39
Figura 14. Ejemplo imagen Kahoot traumatismo.....	41
Figura 15. Código QR para acceder al rosco de "Pasapalabra"	44
Figura 16. Ejemplo de pregunta de "Bomba Caliente"	46
Figura 17. Ejemplo de pregunta "BOOM"	46
Figura 18. Recursos empleados durante las sesiones	47
Figura 19. Niveles de clasificación y puntos de experiencia	52
Figura 20. Análisis DAFO de la propuesta	54
Figura 21. Limitaciones y prospectiva del proyecto "GAMTIC"	58
Figura 22. Diagrama de los contenidos que se trabajarán en la UF	72
Figura 23. Preguntas cuestionario ideas previas 1-5	73
Figura 24. Preguntas cuestionario ideas previas 6-13	74
Figura 25. Preguntas cuestionario ideas previas 14-15	75
Figura 26. QR vídeo de gamificación Youtube.....	75
Figura 27. Encuesta de satisfacción de las sesiones	76
Figura 28. Ejemplo de tabla de clasificación o ranking.....	77

Índice de tablas

Tabla 1. Características del módulo del proyecto GAMTIC.....	23
Tabla 2. Legislación que regula la FP y el ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica .	24
Tabla 3. Objetivo general y específicos de la UF	26
Tabla 4. Competencias profesionales, personales y sociales que aborda la propuesta	27
Tabla 5. Cualificaciones y unidades de competencia del título	27
Tabla 6. Bloque I de contenidos del módulo	28
Tabla 7. Unidades formativas del bloque I de contenidos.....	28
Tabla 8. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación relacionados con la UF	29
Tabla 9. Cronograma de la UF: "Más que un órgano: el oído"	33
Tabla 10. Sesión 1: Presentación del proyecto "GAMTIC"	36
Tabla 11. Sesión 2: Introducción de contenidos y elaboración de preguntas	37
Tabla 12. Sesión 3: Introducción de contenidos y repaso mediante "Preguntas encadenadas"	38
Tabla 13. Sesión 4: Concurso repaso "¿Quién quiere ser millonario?"	39
Tabla 14. Sesión 5: Vídeo Quiz traumatismos y fracturas	40
Tabla 15. Sesión 6: Búsqueda informativa en internet.....	41
Tabla 16. Sesión 7: Lluvia de ideas sobre patología	42
Tabla 17. Sesión 8: Repaso de patología mediante Kahoot.....	43
Tabla 18. Sesión 9: Rosco de Pasapalabra de Educaplay	44
Tabla 19. Sesión 10: Sesión final repaso mediante concurso "BOOM"	45
Tabla 20. Relación entre técnicas e instrumentos de evaluación	49
Tabla 21. Ejemplo de diario docente	49
Tabla 22. Ejemplo de lista de cotejo para la participación en pruebas orales.....	49
Tabla 23. Rúbrica de la elaboración de preguntas	50
Tabla 24. Criterios de calificación de la UF y su ponderación en puntos de experiencia.....	51
Tabla 25. Objetivos generales de FP relacionados con la propuesta	66
Tabla 26. Objetivos de FP en relación con el proyecto.....	66
Tabla 27. Objetivos generales del ciclo.....	67
Tabla 28. Competencias profesionales, personales y sociales del título.....	67
Tabla 29. Contenidos del módulo.....	69
Tabla 30. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo	70

Abreviaturas

ACNEAE	Alumnado Con Necesidades Específicas de Apoyo Educativo
CAE	Conducto Auditivo Externo
CE	Criterios de Evaluación
CF	Ciclo Formativo
CO	Contenido
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
FP	Formación Profesional
LOE	Ley Orgánica de Educación
MEFP	Ministerio de Educación y Formación Profesional
OE	Oído Externo
OI	Oído Interno
OM	Oído Medio
OMS	Otitis Media Secretora
PAD	Plan de Atención a la Diversidad
RA	Resultados de Aprendizaje
ScIELO	Scientific Electronic Library Online
SNC	Sistema Nervioso Central
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UC	Unidades de Competencia
UF	Unidad Formativa
UNIR	Universidad Internacional de la Rioja
UT	Unidad de Trabajo

1. Introducción

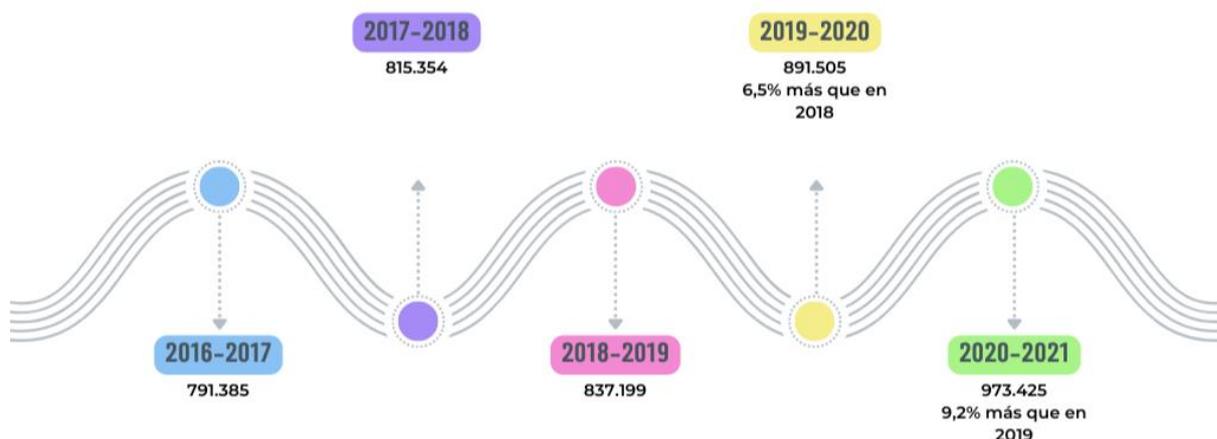
En esta propuesta de intervención, enmarcada dentro el Máster de Profesorado en Educación Secundaria con especialidad en Procesos Sanitarios, se desarrollará la aplicación de gamificación como metodología alternativa para fomentar la motivación y mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el módulo de Características anatomosensoriales auditivas del Ciclo Formativo de Técnico Superior en Audiología Protésica. Más concretamente trabajaremos parte de los contenidos del Bloque I sobre la valoración de la prescripción adaptada a cada usuario con hipoacusia, desarrollados en la unidad formativa (UF), denominación específica que reciben las unidades de trabajo (UT) en la comunidad autónoma de Galicia, "Más que un órgano: el oído".

El proyecto afronta un cambio de paradigma en el proceso de enseñanza-aprendizaje que plantea la necesidad de nuevas metodologías y recursos para estar a la altura de los constantes cambios en la sociedad actual. Poniendo al estudiante como el centro de todo el proceso y al docente como guía y orientador del mismo.

1.1. Justificación

Según las estadísticas anuales del Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP, octubre 2022), reflejadas en el informe anual de la Plataforma Observatorio de la Formación Profesional (noviembre 2021), en los últimos años ha habido un aumento considerable de los alumnos matriculados en Formación Profesional (FP), entorno a un 22% en los últimos 6 años. Como se puede observar en la [figura 1](#), durante este último año (2021) ha habido un aumento del 9,2%, muy por encima del resto de las enseñanzas postobligatorias que constituyen un 4,8%. Dicho aumento se ve justificado por el vínculo existente entre el mundo académico y laboral dentro de la FP (Castaño, 2020, p.1).

Figura 1. Evolución del alumnado matriculado en FP durante los últimos años



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Estadística de las Enseñanzas no universitarias (ENNU) del MEFP, 2021

Con el fin de adaptarse a las demandas de la sociedad actual y poder responder a las transformaciones tecnológicas y sociales, la FP ha ido apostando cada vez más por un currículum competencial, organizado y flexible, que capacite a los estudiantes para acceder al mundo laboral y social (Echeverría y Martínez-Clares, 2018a, p.19-21). Gracias a todo ello, la FP ha cobrado mayor importancia en el mercado laboral, llegando a constituir un 23,5% de la población ocupada en el 2020 y, siendo un elemento principal en la creación y aplicación de políticas activas de empleo con el fin de mejorar la sostenibilidad a nivel económico, social y medioambiental (Casanova, 2003, p.23 y Santillán, 2021, p.9).

Como ya hemos mencionado, los cambios en la sociedad demandan cambios a nivel educativo, cambios metodológicos que otorguen mayor importancia al estudiante, para que ejerza un papel dinámico y principal durante el desarrollo enseñanza-aprendizaje (Lafuente, et al., 2007, p.90-91), que le haga responsable de dicho proceso, mientras el docente le aporta las herramientas necesarias para desarrollarlo (de Miguel et al., 2005, p.37), ejerciendo el rol de guía y orientador (Tovar, 2007, p.120), mediante el diseño de actividades que mejoren su aprendizaje y, a su vez, fomenten la motivación de todo el grupo de estudiantes (Sánchez y Pina, 2011, p.86).

Para el fomento de dicha motivación son muy efectivos, además del uso de clases más interactivas y metodologías innovadoras, el trabajo colaborativo y el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) (March, 2006, p.45-50). Éstas últimas, además, aportan a los estudiantes diversos recursos que facilitan el acceso a fuentes de información, favoreciendo su formación autónoma.

En esta línea de docencia, existen numerosos proyectos y programas que aplican metodologías activas e innovadoras como alternativa didáctica con el uso de recursos TIC. Como se puede ver en el Portal de Innovación de la Xunta de Galicia existen varios proyectos innovadores, entre los que destacan el "Plan Proxecta+" de la mejora educativa mediante la creación de programas motivadores y colaborativos y el proyecto "E-Dixgal" que dota a los estudiantes de centros públicos de libros electrónicos para fomentar el uso de TIC en el aula. En el Portal de Proyectos de Innovación Averroes de la Junta de Andalucía, se están llevando a cabo 560 proyectos centrados en el uso de las TIC en el aula y 193 centrados en el proceso de enseñanza aprendizaje en sí mismo.

1.2. Planteamiento del problema

La problemática sobre la cual se cimenta el diseño de la propuesta de intervención con una metodología alternativa basada en la gamificación, el trabajo cooperativo y los recursos TIC audiovisuales, es la falta de motivación del alumnado en asignaturas más teóricas del ciclo mencionado y la necesidad de un enfoque alternativo que logre constituir un aprendizaje a largo plazo de los contenidos, un punto muy importante para los técnicos sanitarios ya que los contenidos teóricos son básicos para poder llevar a cabo la práctica laboral.

La neurociencia afirma que el aprendizaje es un proceso continuo (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2017, p.20), en el cual nuestro cerebro cambia para poder integrar la nueva información. El nivel de atención e interés que presente el estudiante con respecto a los nuevos contenidos, son clave para que se produzca la integración y comprensión de los mismos (Mora, 2017, p.10), es decir, un estudiante motivado desarrollará con más facilidad un aprendizaje significativo.

Según Ausubel (1963, p.47), el aprendizaje significativo es aquel aprendizaje donde el estudiante relaciona los conocimientos y experiencias que ya posee con los nuevos conocimientos que se le presentan. Para ello, es importante que los conocimientos sean útiles, relevantes y que tengan sentido (Rodríguez, 2011, p.32).

Por todo lo mencionado anteriormente, es importante prestar atención a la forma en la que se presentan los contenidos, fomentando aquellas que favorezcan la asimilación de la nueva información, su memorización y, posteriormente, su integración (Forés, 2009, p.19).

Tradicionalmente, la enseñanza de módulos teóricos se desarrolla mediante metodologías clásicas, en las que el docente transmite los conocimientos desde una posición de experto en la materia, frente a un estudiante novato. En dicha metodología transmisiva no se tiene en cuenta el contexto del grupo de estudiantes ni sus características, y aparece como figura protagónica del proceso de enseñanza-aprendizaje el docente.

Figura 2. Comparativa de metodología tradicional frente a la metodología activa



Fuente: Elaboración propia, adaptado de apuntes UNIR.

Como antigua alumna del Ciclo de Técnica Superior en Audiología Protésica, que ha trabajado con los contenidos de este módulo, puedo asegurar que se caracterizan por ser muy teóricos y complejos, lo que deriva en la falta de motivación para su estudio. Además, la mera memorización sin su posterior extrapolación a la práctica, hace difícil acceder a dicho conocimiento en la posterior práctica laboral. Lo que, en especial en este módulo es de gran relevancia, ya que los contenidos asientan las bases para el desarrollo de otros módulos del ciclo, además de dotar de competencias fundamentales para el desarrollo de la futura labor como técnico.

Por todo ello, se hace necesario el uso de metodologías didácticas activas y recursos que fomenten la participación del alumnado y extrapolen la teoría a la práctica diaria laboral.

Para el abordaje de la problemática anteriormente planteada, que fundamenta las bases de este proyecto de innovación docente, se fijan los objetivos para la elaboración de dicha propuesta.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

El objetivo general de este trabajo fin de máster consiste en el diseño de una propuesta de intervención aplicando la gamificación como alternativa didáctica para el aprendizaje de los contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído", dentro del módulo Características anatomosensoriales auditivas del primer curso del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica.

1.3.2. Objetivos específicos

Para el abordaje del objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos:

- Realizar una búsqueda bibliográfica sobre determinados estudios que apliquen la gamificación como alternativa metodológica y el uso del trabajo colaborativo como recurso didáctico.
- Proponer el diseño de actividades basadas en la gamificación como mejora metodológica para fomentar la motivación y el interés del alumnado al enfrentarse a un módulo muy teórico.
- Diseñar estrategias que pudieran aumentar la motivación y participación del alumnado mediante el uso de recursos audiovisuales TIC como vídeos, audios e imágenes.
- Plantear un sistema de evaluación alternativo que evalúe el grado de aprendizaje del alumnado y su satisfacción, mediante puntuaciones obtenidas en cada una de las actividades propuestas y la creación de una tabla clasificatoria en función de la suma total de puntuaciones.

2. Marco teórico

En este apartado se describirá el estado actual de las metodologías y recursos que asentarán las bases de la propuesta de intervención educativa. Se ha elaborado partiendo de lo general, hacia lo específico. En concreto se ha descrito la gamificación como metodología didáctica principal y el uso de las TIC como recurso innovador para el desarrollo de los contenidos, haciendo hincapié en su influencia en la mejora de la motivación de los estudiantes y la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de potenciar un aprendizaje significativo. Posteriormente se han expuesto casos exitosos de gamificación aplicada en el aula.

2.1. Justificación Bibliográfica

Para llevar a cabo el apartado Marco Teórico, se ha realizado una revisión bibliográfica, consultando diversas fuentes autenticadas como *Elsevier*, *Pubmed*, *Dialnet*, *Google Académicos*, las bibliotecas *SciELO* (Scientific Electronic Library Online) y *UNIR* (Universidad Internacional de la Rioja), etc., llevando a cabo una búsqueda bibliográfica sobre revistas y artículos científicos y libros, de autores diversos, cuyo eje temático principal verse sobre la presente propuesta de intervención educativa. Se han consultado también el repositorio web de la Formación Profesional en España (Todo FP) basado en la legislación vigente actualmente y proyectos didácticos innovadores del Portal de Innovación Educativa de la Xunta de Galicia y del Portal de Proyectos Averroes de la Junta de Andalucía.

En el apartado [Referencias Bibliográficas](#) aparece detallada la biografía consultada y citada en el presente trabajo.

2.2. Gamificación como modelo metodológico principal dirigido al ciclo superior de audiología protésica

La metodología principal que sentará las bases de la propuesta de intervención será la gamificación, una metodología alternativa con la que se pretende mejorar la integración de los contenidos relacionados con la valoración de la prescripción adaptada a cada usuario hipoacúsico, en el ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica.

Comenzaremos definiendo la gamificación, sus orígenes y cómo se aplica en el aula. Existe una dualidad entre los autores que consideran la gamificación como un recurso o estrategia

didáctica, como son Ardila-Muñoz (2019, p.72) y Foncubierta y Rodríguez (2014, p.2), frente a Manuel Prieto-Andreu et al. (2022, p16-17), Parra-González et al. (2020, p.477), Ortiz-Colón et al. (2018, p.4) y Manzano León et al. (2019, p3), entre otros, que la consideran como una metodología per se, con rasgos diferenciadores y con potencial para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través de la motivación.

Teniendo en cuenta los últimos estudios de investigación consultados en la revisión bibliográfica sobre la actualidad de las metodologías didácticas y su definición, para el desarrollo de la propuesta de intervención, consideraremos la gamificación como una metodología didáctica por sí misma.

2.2.1. Fundamentos de la gamificación y presentación del proyecto "GAMTIC"

El origen de la gamificación tiene su inicio dentro del sector empresarial, con la finalidad de recompensar a los clientes fieles y motivarles a realizar más compras, las empresas comenzaron a agasajarles con productos y muestras. Posteriormente, implementaron la misma estrategia a nivel interno, con el objetivo de fomentar la motivación de sus empleados (Josende, abril 2018), y, gracias a los buenos resultados, su uso se fue extendiendo a diversos sectores, como lo es el educativo, donde, en conjunto con recursos activos y otras metodologías se ha ido implementando en las aulas.

Como definen en sus publicaciones Werbach (2014, p.266) y Deterding et al. (2011, p.9), la gamificación consiste en la aplicación de las mecánicas utilizadas en el juego en entornos no lúdicos, es decir, la metodología docente en la que se utilizan dinámicas y componentes inherentes al juego con el objetivo de la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y el fomento de un aprendizaje significativo (Foncubierta y Rodríguez, 2014, p.2).

La aplicación de la gamificación en el aula favorece el aprendizaje por descubrimiento, permite potenciar el trabajo colaborativo, fomenta el aprendizaje autónomo, la asertividad, la empatía y, además, la mejora de la comunicación (Fernández-Arias et al., 2020, p.390). Todo ello facilita la integración de nuevos conceptos y competencias relacionadas intrínsecamente con la realización de la profesión como técnicos (Parra-González et al., 2020, p.478).

Entre los beneficios que ofrece la gamificación al proceso de enseñanza-aprendizaje, cabe destacar: las herramientas de seguimiento que ofrece, el incremento del interés mediante recompensas en función del esfuerzo realizado, la asignación de reconocimientos más justa a

través de la consecución de logros, la opción de una evaluación alternativa que no solo se base en cualificaciones, las dinámicas basadas en colaboración y automejora, la interacción entre estudiantes y estudiante-docente que permite la retroalimentación inmediata y la creación de un ambiente de aprendizaje agradable y divertido (Cortizo, et al., 2011, p.6-7; Koivisto y Hamari, 2013, p.180; Romero-Sandí y Rojas-Ramírez, 2013, p.2).

El proyecto de innovación didáctica "GAMTIC" se basa en la utilización de la metodología gamificación, en concreto, en el uso de recursos TIC audiovisuales como vídeos, audios e imágenes con la finalidad de mejorar la motivación del grupo de estudiantes, su rendimiento y compromiso, así como la integración de los nuevos conceptos relacionados con la UF "Más que un órgano: el oído", para su constitución se han llevado a cabo los pasos que aparecen en la [figura 3](#).

Figura 3. Secuenciación de la creación del proyecto "GAMTIC"

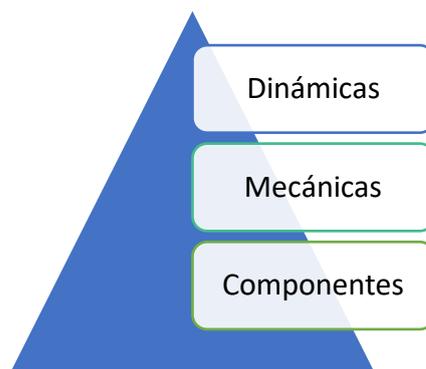


Fuente: Elaboración propia, basada en apuntes UNIR

2.2.2. Desarrollo y evaluación de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje

Como se ha comentado anteriormente, los elementos utilizados para la puesta en marcha de actividades basadas en la gamificación, son aquellos que forman parte de los juegos, que, aplicados en ambientes no lúdicos, como el aula, transforman la enseñanza en un juego (Ortiz-Colón et al., 2018, p.4). Según Werbach y Hunter (2012, p.106) son varios los elementos que constituyen la gamificación, los componentes, que hacen referencia a aplicaciones concretas, como por ejemplo los puntos, clasificaciones, niveles, medallas, etc. Mediante las mecánicas se guía el proceso de gamificación a través del uso de desafíos, recompensas, turnos, transacciones, etc. En cuanto a la dinámica, establece la configuración específica de la actividad, o de una parte de ella mediante técnicas como la narración, progresión, restricción, etc.

Figura 4. Elementos de la gamificación



Fuente: Elaboración propia, adaptado de Werbach (2012, p.106)

Para la creación de actividades gamificadas, al igual que en la creación de actividades de cualquier tipo, se deben establecer previamente los objetivos de dicha actividad, y, para ello, es importante realizar una contextualización de los conocimientos del grupo de estudiantes sobre el tema a tratar, con el fin de adecuar la propuesta en consecuencia, ya que, una actividad demasiado sencilla no generará interés en los estudiantes, mientras que una actividad extremadamente compleja hará que se frustren y pierdan la motivación (Ortiz-Colón et al., 2018, p.5).

Con respecto a la evaluación de las actividades basadas en la gamificación, como ya se ha comentado, es posible evaluar el proceso, y no solo el resultado, ya que disponemos de herramientas de seguimiento para valorar el progreso del estudiante y la retroalimentación inmediata que permitirá reconducir el aprendizaje del estudiante.

En la formación profesional, un nivel educativo orientado a la inserción de los estudiantes en el mercado laboral (Real Decreto 362/2004, 5 de marzo) se hace necesaria la implementación de procesos educativos que permitan extrapolar los contenidos a la realidad, con el fin de que los estudiantes integren dicha información y puedan utilizarla en su futura práctica diaria. Esto es de vital importancia en el ámbito de la enseñanza de formación profesional sanitaria, donde el contacto con el paciente y las posibles situaciones derivadas de ello hacen necesario el conocimiento teórico de muchos términos y procedimientos, los cuales pueden resultar tediosos si no se abordan de la forma correcta.

Por todo ello, en esta propuesta de intervención se utilizará la gamificación mediante la creación de actividades basadas en concursos televisivos, con la incorporación de rankings, puntuaciones y premios, en conjunto con el uso de herramientas audiovisuales TIC para captar

la atención de los estudiantes (Lozada-Ávila y Betancur-Gómez, 2017, p.99), fomentando la responsabilidad y el compromiso de mejora académica, como menciona Prieto-Andreu et al. (2006, p.3) y crear aprendizaje significativo de los contenidos para su posterior aplicación en el entorno laboral.

2.3. Herramientas audiovisuales como recurso metodológico TIC dirigido a los contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído"

Los recursos y materiales didácticos, son el medio mediante el cual el docente trabajará los contenidos con los estudiantes, por lo que están ligados al proceso de enseñanza-aprendizaje.

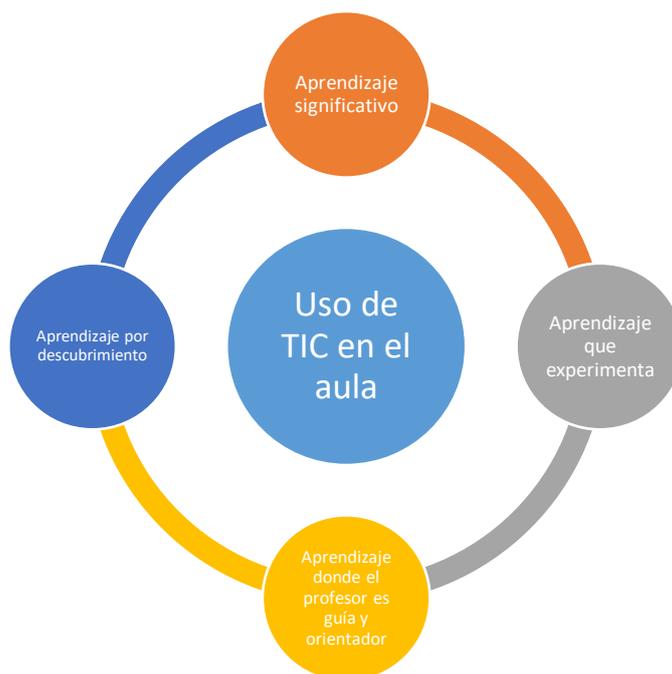
2.3.1. Fundamentos de las TIC audiovisuales como recurso empleado en el proyecto "GAMTIC"

Antes de la aparición de las TIC e internet, los docentes eran los encargados de la impartición de conocimientos, eran los "poseedores del saber", el aula era un lugar privilegiado de aprendizaje y experiencias para toda la vida. Hoy día, existen innumerables fuentes de información, fácilmente accesibles y sin limitaciones espacio-temporales (García, 2005, p.2), y el rol del docente se ha modificado para filtrar, seleccionar y procesar dicha información, y, posteriormente, transmitirla a los estudiantes, lo que implica un cambio en la estrategia docente (Salinas, 2004, p.1).

Es importante remarcar que las TIC por sí mismas no educan, pero sí son útiles para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que será labor del docente estar lo suficientemente instruido para su correcta utilización en el aula, para dar valor a dichas herramientas y fomentar el desarrollo de competencias, mejorando el modelo educativo actual (Reig, 2012).

Los cambios inherentes derivados de la implementación de las TIC en el aula, aportan nuevos espacios educativos, clases más flexibles temporalmente y la posibilidad de retroalimentación entre estudiante y docente durante todo el proceso (Orrego-Riofrío y Aimacaña-Pinduisaca, 2018, p.46-47). Aparecen también nuevas formas de trabajo individual y colectivo (Tünnermann, 2011, p.7). Las TIC transforman el proceso de enseñanza aprendizaje en varios aprendizajes diferentes, tal y como aparece reflejado en la [figura 5](#).

Figura 5. Aprendizajes con el uso de TIC



Fuente: Elaboración propia, adaptado de apuntes UNIR

Como afirma Adame (2009), la información es principalmente recepcionada mediante la vista y el oído, lo que hace útil la utilización de recursos audiovisuales en la didáctica del proceso educativo. Las imágenes y los vídeos fomentan la motivación de los estudiantes y dan relevancia y contextualización a los contenidos, facilitando la impartición de los mismos (p.1).

Dentro de los medios audiovisuales se encuentran recogidos los medios visuales, que utilizan imágenes y texto, como por ejemplo las diapositivas o las fotografías, los medios auditivos, en directo o grabados, como por ejemplo los "podcast" o los Vocaroo, y por último, los que combinan los dos anteriores, como los vídeos (Adame, 2009, p.4).

Dentro de todos ellos el vídeo es uno de los más importantes, por su versatilidad al permitir la grabación y posterior reproducción, siendo un complemento perfecto en el proceso de docencia de las metodologías activas.

La creación de material audiovisual para el proyecto "GAMTIC" potenciará por tanto la acción educativa, haciéndola más interactiva y permitiendo a los estudiantes desarrollar el trabajo autónomo y organizar su propio proceso de aprendizaje.

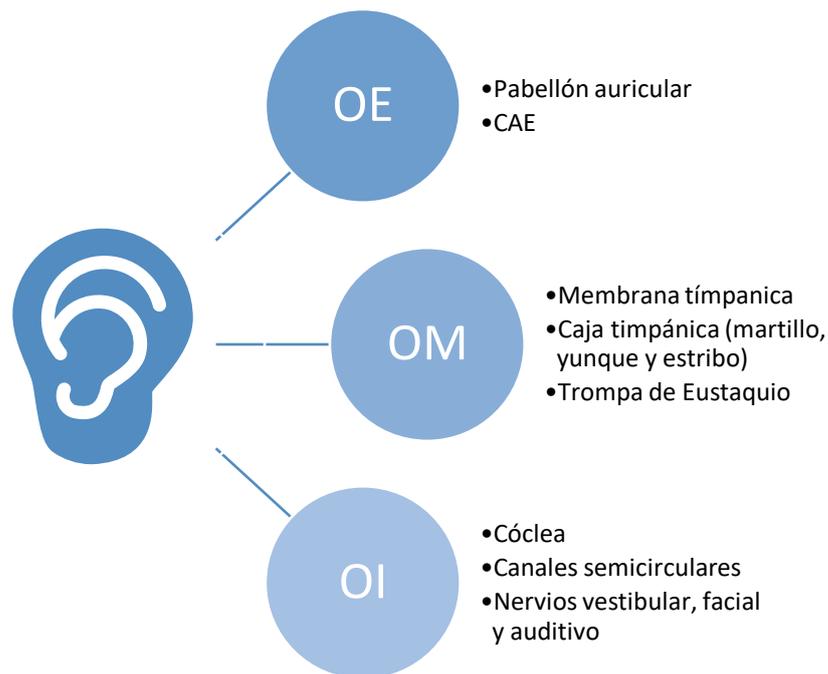
2.3.2. Contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído" relacionados con la metodología de gamificación

Es de vital importancia para la futura labor audioprotésica conocer el estado y funcionamiento normal del sistema auditivo, y de todos sus componentes, con el fin de detectar la aparición de posibles alteraciones, reconociendo las patologías auditivas, para realizar una correcta adaptación protésica o, en caso de que proceda, derivar al especialista correspondiente.

A continuación, se describen algunos de los conceptos más importantes que se propone desarrollar con el proyecto GAMTIC mediante la metodología de gamificación, con el fin de situar al lector en su complejidad y abordaje en el posterior bloque de [Propuesta de intervención](#).

El oído es el órgano encargado de recibir, procesar y transmitir los estímulos sonoros al sistema nervioso central (SNC), está dividido anatómicamente y funcionalmente en tres partes: oído externo, oído medio y oído interno. El oído externo (OE) abarca la parte visible o pabellón auditivo y el conducto auditivo externo (CAE) hasta la membrana timpánica, límite con el oído medio, que es una cavidad aérea también denominada caja timpánica, que comunica anteriormente con la rinofaringe mediante la trompa de Eustaquio y que aloja en su interior a los huesecillos encargados de la transmisión de la vibración sonora (martillo, yunque y estribo). El oído medio (OM) limita en su parte interna con el oído interno (OI), que contiene estructuras relacionadas con el proceso de audición y otras destinadas a la regulación del equilibrio. Al oído interno también se le conoce con el nombre de laberinto y está constituido por la cóclea y los canales semicirculares, que envían la información al nervio coclear o auditivo.

Figura 6. Estructura y partes del oído



Fuente: elaboración propia, a partir de apuntes Santa Apolonia

Una de las alteraciones más comunes que aparecen en el día a día de la clínica audiológica, son los tapones de cera, producidos por un acúmulo de secreción de las glándulas ceruminosas. Se produce en esos casos una hipoacusia (pérdida auditiva) que remitirá con la retirada del mismo. Para ello es importante conocer el estado previo del oído del paciente, en concreto sobre la integridad de la membrana timpánica, ya que el proceso de extracción no será el mismo si la membrana timpánica se encuentra perforada o no existe.

La mayoría de perforaciones timpánicas son producidas por las otitis medias secretoras (OMS), en esta patología, la ventilación del oído medio está alterada debido a que la caja timpánica se encuentra llena de líquido, ejerciendo presión en la membrana timpánica, que se romperá para dejar salir el líquido y aliviar así la presión. Normalmente la membrana tiende a cerrarse por sí misma, pero continuas roturas harán que la regeneración no sea posible.

El proyecto de innovación educativa "GAMTIC" permitirá aumentar la tasa de comprensión e integración por parte de los estudiantes, de todos los contenidos mencionados en este apartado y los relacionados con todo ello, haciendo el proceso ameno y divertido.

2.4. Experiencias de innovación docente basadas en la gamificación y los recursos TIC audiovisuales

En los últimos años la aplicación de la gamificación en el proceso docente se ha desarrollado mayoritariamente en Educación Primaria y Secundaria, pero ya se comienzan a encontrar estudios aplicados específicamente a formación profesional, como el estudio de Fabregat y Gallardo (2020) que utilizan mecánicas propias del juego para trabajar los contenidos del módulo Empresa e iniciativa emprendedora, logrando una mejora de la concentración y motivación del alumnado, además de un aumento de la solidaridad.

Se pueden encontrar incluso estudios más específicos orientados al área sanitaria de la formación profesional como son el estudio de Luque (2019) y el de Marsinyach (2020), que concuerdan en que la gamificación es una metodología que permite favorecer la adquisición de competencias también en el nivel de formación profesional, reduciendo las tasas de absentismo y abandono escolar.

Lo mismo ocurre con la utilización en el aula de recursos TIC y en concreto de recursos TIC audiovisuales, la mayor parte de los estudios están enfocados a los niveles de Primaria y Secundaria, mientras que otros valoran su uso en la educación en general, como el de Barros y Barros (2015), que les otorga una importancia trascendental para el desarrollo del proceso didáctico, pero hay muy poco estudiado sobre lo que los recursos TIC audiovisuales aportan a estudios superiores como FP o la universidad. Dentro de los estudios que se han realizado, los más interesantes son el de Romero y De Benito (2020) que utilizan imágenes 3D y vídeos para realizar una simulación realista de los contenidos de un módulo sanitario y los de García y Santana (2021) y Prosper y Ramón (2021) que concluyen afirmando que los recursos TIC audiovisuales son imprescindibles en la docencia online y semipresencial y sería interesante su implementación en la modalidad presencial.

No se han encontrado estudios que apliquen en conjunto gamificación con recursos audiovisuales TIC en el nivel formativo profesional, por lo que para constituir el proyecto de innovación educativa "GAMTIC" tomaremos como referencia los proyectos citados anteriormente, realizando así la propuesta de intervención que se detalla en los siguientes apartados.

3. Propuesta de intervención

3.1. Presentación de la propuesta

La propuesta de intervención que se presenta en este trabajo de fin de Máster, consiste en la elaboración del proyecto "GAMTIC", que, utilizando la gamificación como metodología alternativa principal, en conjunto con recursos audiovisuales TIC, pretende trabajar de forma activa y divertida contenidos del módulo Características anatomosensoriales auditivas, del primer curso del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica.

A través de actividades basadas en determinadas pruebas de concursos televisivos, se pretende mejorar la asimilación de los contenidos meramente teóricos, así como aumentar la motivación del alumnado, lo que derivará en menos absentismo y abandono escolar y la obtención de un aprendizaje significativo donde el estudiante sea el centro de todo el proceso.

Los contenidos del módulo propuesto asientan las bases de conocimiento para comprender los diferentes módulos del ciclo, aportan conceptos audiológicos básicos sobre la estructura y funcionamiento del oído, así como las patologías más frecuentes que se pueden encontrar en la actividad clínica diaria, siendo, por tanto, imprescindible la comprensión e integración de toda la información para poder desenvolver correctamente la futura labor profesional.

3.2. Contextualización de la propuesta

3.2.1. Marco normativo

La propuesta de intervención se orienta al Ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica, cuya duración total es de 2000 horas, centrándose en concreto en el Módulo Profesional 1, que según lo establecido en Orden EDU/2217/2009, tiene las siguientes características:

Tabla 1. Características del módulo del proyecto GAMTIC

Nombre del módulo: Características anatomosensoriales auditivas
Código: 0199
Curso de impartición: primer curso
Duración en la Comunidad Autónoma de Galicia: 292 horas
Repartición semanal horaria: 9 horas

Fuente: elaboración propia según Orden EDU/2217/2009.

En cuanto a la legislación que regula la FP y el ciclo al que se orienta la propuesta, aparece reflejada en la siguiente [tabla 2](#).

Tabla 2. *Legislación que regula la FP y el ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica*

Legislación estatal que regula la Formación Profesional
<ul style="list-style-type: none">• Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE).• Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones de la Formación Profesional.• Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible y Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria a la Ley de Economía sostenible, por la que se modifica las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, y 2/2006, de Educación.• Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria a la Ley de Economía Sostenible.• Real Decreto de 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social.
Legislación autonómica que afecta a FP
<ul style="list-style-type: none">• Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del Sistema educativo de Galicia
Legislación específica del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica
<ul style="list-style-type: none">• Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas.• Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Audiología Protésica.• Decreto 70/2010, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de Técnico Superior en Audiología Protésica.

Fuente: Elaboración propia según el RD 1685/2007, de 14 de diciembre, la Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio y el Decreto 70/2010, de 8 de abril

3.2.2. Contexto de centro

El centro educativo está ubicado en un pueblo del litoral gallego, dentro de la provincia de Pontevedra, y más concretamente en la comarca del Morrazo. Bueu consta de unos 12.000 habitantes, con un nivel socioeconómico medio basado principalmente en el sector pesquero, el sector comercial y en los últimos años el turístico. El municipio dispone de dos centros de enseñanza secundaria públicos, el IES Illa de Ons y el IES Johan Carballeira, donde se oferta el ciclo.

El centro cuenta con un edificio con dos alas diferenciadas, una destinada a la ESO y otra a bachillerato y FP. Está constituido por 200 alumnos y 25 profesores que imparten docencia en

el mismo. Dentro de la oferta educativa de FP ofertan el ciclo de Técnico Superior en Higiene Bucodental y el ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica, ambos de la especialidad sanitaria.

Para el desarrollo del ciclo de audiolgía se dispone de dos aulas polivalentes con pizarra digital y conexión a internet, un taller para la fabricación y elaboración de los moldes y un gabinete con cabina audiológica y el material necesario para realizar las revisiones auditivas, que ofrece la posibilidad de revisar a otros estudiantes o docentes del centro que quieran acudir de forma voluntaria.

3.2.3. Contexto de aula

La propuesta de intervención está dirigida al grupo de estudiantes del primer curso, que, basándonos a los años anteriores, suele ser muy heterogéneo en cuanto a edad, situación personal, motivación e intereses. Dicho grupo suele estar formado por 25 estudiantes de edades comprendidas entre 18 y 37 años con un mayor rango de porcentaje de mujeres (60-70%) que de hombres (40-30%).

Con respecto al método de acceso el 40% provienen de bachillerato, un 10% accede mediante prueba d acceso, un 25% tras haber realizado previamente un ciclo medio y el otro 25% de otros estudios como por ejemplo los universitarios, la mayoría graduados en Óptica y Optometría que buscan complementar su formación.

En caso de contar con alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo (ACNEAE), el centro cuenta con un Plan de Atención a la Diversidad (PAD), que establece las adaptaciones no significativas, para FP.

3.3. Intervención en el aula

3.3.1. Objetivos

3.3.1.1. Objetivos generales de la FP

Los objetivos generales de la Formación Profesional aparecen recogidos en el Artículo 40 del texto consolidado de la LOE y en el Artículo 3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, en el [Anexo A](#) aparecen recogidos los objetivos que la UF de esta propuesta contribuye a alcanzar.

3.3.1.2. Objetivos generales del ciclo de Técnico Superior en audiolología protésica

El Decreto 70/2010, de 8 de abril, establece los objetivos generales del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica a los que, la formación del módulo en el que se encuentra enmarcada la UF, contribuye a lograr (a, b, c y d, recogidos en [Anexo B](#)).

Dentro de todos ellos, la unidad formativa en la que se desarrolla el proyecto "GAMTIC" contribuye a alcanzar el que aparece recogido en la [tabla 3](#).

3.3.1.3. Objetivos específicos (didácticos) de la UF

De acuerdo con el Decreto 70/2010, de 8 de abril, los objetivos específicos del módulo vienen expresados en resultados de aprendizaje, en los que nos basaremos para la realización de los objetivos didácticos específicos de la UF, que aparecen recogidos en la siguiente [tabla 3](#).

Tabla 3. *Objetivo general y específicos de la UF*

OG1: Reconocer las características anatómicas mediante el análisis de resultados de exploraciones y pruebas audiológicas, para adaptar la prótesis auditiva.
OE1: Identificar las características anatómicas del sistema auditivo
OE2: Conocer los mecanismos fisiológicos y sensoriales del sistema auditivo
OE3: Reconocer patologías otológicas asociadas a pérdidas auditivas
OE4: Utilizar la terminología médico-sanitaria básica

Fuente: elaboración propia según Decreto 70/2010, de 8 de abril.

3.3.2. Competencias

3.3.2.1. Competencia general (CG)

Según recoge el Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, la competencia general del ciclo "consiste en seleccionar y adaptar prótesis auditivas realizando la evaluación audiológica, efectuando el seguimiento del usuario y el mantenimiento de prótesis, así como determinar medidas de protección acústica a partir de la evaluación de los niveles sonoros."

3.3.2.2. Competencias profesionales, personales y sociales

De todas las competencias profesionales, personales y sociales del ciclo, recogidas en el RD 1685/2007, de 14 de diciembre ([Anexo C](#)), el módulo profesional de esta propuesta abordará las de la siguiente tabla 4.

Tabla 4. *Competencias profesionales, personales y sociales que aborda la propuesta*

CP1: Realizar exploraciones audiológicas para analizar la funcionalidad del oído.
CP2: Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

Fuente: Elaboración propia según RD 1685/2007, de 14 de diciembre.

3.3.2.3. Cualificaciones profesionales

Según el Artículo 6 del Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre la relación de cualificaciones y unidades de competencia para el ciclo aparecen representadas en la siguiente [tabla 5](#):

Tabla 5. *Cualificaciones y unidades de competencia del título*

Cualificación profesional completa	
Audioprótesis SAN126_3	
Unidades de competencias	UC1: Gestionar un gabinete audioprotésico.
	UC2: Analizar las características anatomosensoriales auditivas.
	UC3: Seleccionar y adaptar prótesis auditivas.
	UC4: Elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas.
	UC5: Reparar prótesis auditivas.
	UC6: Medir niveles sonoros y recomendar protecciones contra el ruido.

Fuente: elaboración propia, adaptado de Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre

3.3.3. Contenidos

Los contenidos del módulo de Características anatomosensoriales auditivas, vienen reflejados en el Anexo I del Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre y adaptados para la Comunidad Autónoma de Galicia, en la Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio.

3.3.3.1. Secuenciación y temporalización

Según el Anexo VI de la Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio, el módulo Características anatomosensoriales auditivas tiene una duración total de 292 horas, repartidas en 9 horas semanales durante el primer curso. Debido a la extensión de este proyecto de innovación didáctica, dentro de los contenidos del bloque 1 reflejados en la [tabla 6](#), trabajaremos los que aparecen resaltados en **verde**. El resto de los contenidos del módulo aparecen recogidos en el [Anexo D](#).

Tabla 6. *Bloque I de contenidos del módulo*

Bloque I: Interpretación de la prescripción facultativa de la persona usuaria hipoacúsica.
CO1: Terminología médico-sanitaria básica
CO2: Anatomofisiología general relacionada
CO3: Patología general relacionada con la pérdida de audición o con la adaptación protésica
CO4: Estructura y función del sistema auditivo
CO5: Patologías del sistema auditivo
CO6: Historia clínica audioprotésica

Fuente: elaboración propia, adaptada de Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio.

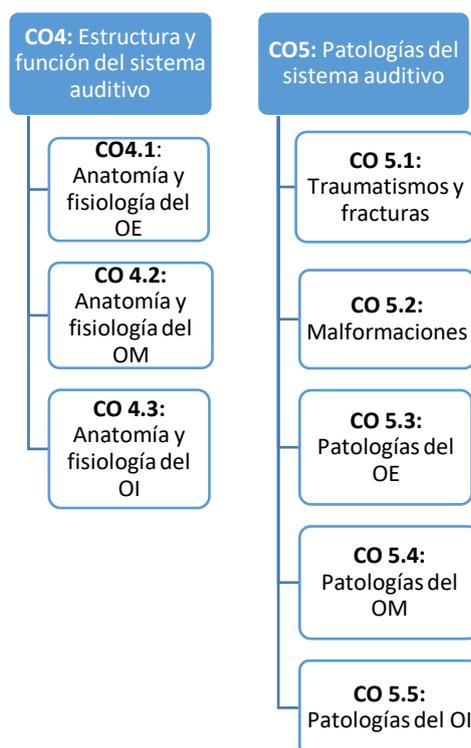
Para una mejor organización del módulo, se agruparán los contenidos en unidades formativas, tal y como aparece en la [tabla 7](#), y, para una mayor concreción de dichos contenidos, ya que los que aparecen en la normativa son títulos muy genéricos de contenidos con mucha extensión, se realizará una subdivisión en contenidos más concretos para trabajar con más facilidad en cada una de las sesiones, como se puede ver en la siguiente [figura 7](#).

Tabla 7. *Unidades formativas del bloque I de contenidos*

Unidades formativas	Contenidos	Distribución horaria	Trimestre
UF1: Generalidades del sistema auditivo	CO2 (BI) CO3 (BI)	25h	1 ^{er} trimestre
UF2: Más que un órgano: el oído	CO4 (BI) CO5 (BI)	20h	1 ^{er} trimestre
UF3: Hablando con propiedad	CO1 (BI) CO6 (BI)	15h	1 ^{er} trimestre

Fuente: elaboración propia

Figura 7. Subdivisión de los contenidos de la UF



Fuente: elaboración propia

3.3.4. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

De los resultados de aprendizaje y criterios de evaluación establecidos en el Decreto 70/2010, de 8 de abril, para el módulo Características anatomosenoriales auditivas que se recogen en el [Anexo E](#), aparecen en la siguiente [tabla 8](#) los que se corresponden con la UF de este proyecto:

Tabla 8. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación relacionados con la UF

RA1. Describe las características anatomofisiológicas y patológicas generales y del sistema auditivo e interpreta prescripciones facultativas.
CE1.5. Se han descrito las características anatómicas del sistema auditivo.
CE1.6. Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales del sistema auditivo.
CE1.7. Se han reconocido las patologías otológicas asociadas a la deficiencia auditiva.

Fuente: elaboración propia en base a lo recogido en el Decreto 70/2010, de 8 de abril

3.3.5. Metodología

Atendiendo al artículo 8 del Real Decreto 1147/2011, del 29 de julio, y con el objetivo de optimizar el proceso docente, en este apartado se expone cómo se abordará dicho proceso para conseguir integrar los conceptos teóricos y prácticos de la labor profesional, que se desarrollarán en la UF "Más que un órgano: el oído".

3.3.5.1. Principios metodológicos

Durante el desarrollo del proceso educativo se les dará principal relevancia a los siguientes aspectos:

- **Importancia de la contextualización previa:** los conocimientos previos de los estudiantes servirán para realizar una educación personalizada, adaptada a las necesidades de cada uno de ellos.
- **Extrapolar los contenidos teóricos a la vida diaria:** se favorecerá el trabajo autónomo y colaborativo, integrando la realidad de la vida diaria en el aula, mediante debates, comentarios de noticias de actualidad, etc.
- **Promover la motivación y la atención de los estudiantes:** haciéndolos partícipes del proceso de enseñanza aprendizaje, mediante el trabajo en equipo y actividades activas.
- **Fomentar la autonomía y el pensamiento crítico:** enseñándolos a pensar por sí mismos, mediante actividades que conecten diferentes conceptos y requieran reflexionar sobre ello, mediante actividades de indagación o investigación.
- **Fomentar el trabajo colaborativo:** la cooperación requiere de coordinación, empatía y respeto, lo que contribuirá al desarrollo madurativo e intelectual del estudiante.
- **Impulsar el desarrollo de la expresión oral y escrita:** estimular el interés por la lectura, la escritura y el saber hablar en público, mediante actividades en las que tengan que redactar y exponer sus ideas.
- **Elevar la utilización de las TIC:** en concreto las TIC audiovisuales se utilizarán como recurso fundamental para el desarrollo del proyecto.

3.3.5.2. Estructura metodológica

En el proyecto "GAMTIC" se propone una metodología activa y alternativa en la que la estructura organizativa será la siguiente:

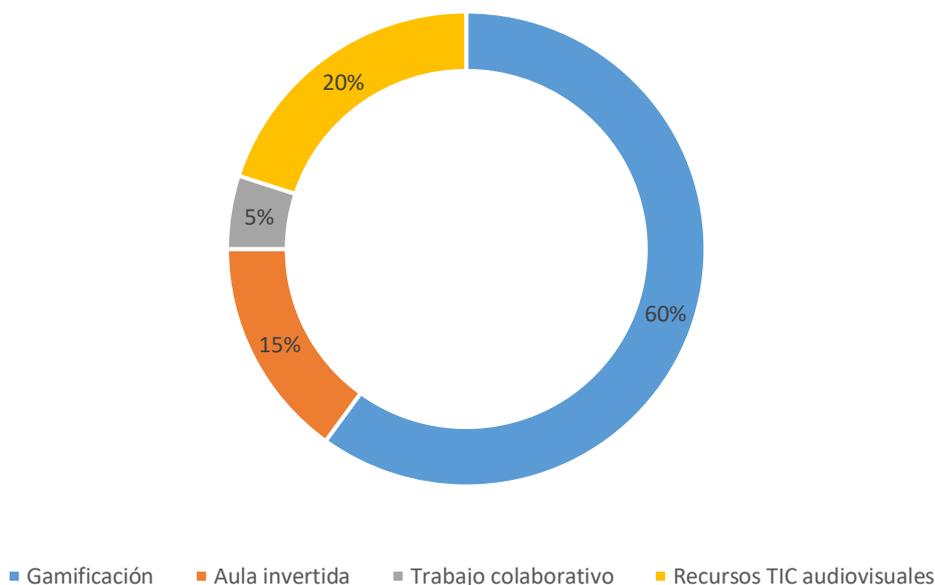
- **Contextualización:** para personalizar las actividades a los conocimientos previos de los estudiantes. Se realizará tras la presentación de la UF.
- **Desarrollo y evaluación de los contenidos:** mediante las estrategias metodológicas que se describen en el siguiente apartado se trabajaran los contenidos a la vez que se evalúa la integración y comprensión de los mismos.

3.3.5.3. Estrategias metodológicas

Durante el desarrollo del proyecto "GAMTIC" se utilizarán metodologías y estrategias orientadas al fomento de la motivación de los estudiantes, el trabajo colaborativo y el desarrollo personal de cada uno de ellos. La estrategia metodológica principal del proyecto es la gamificación que se utilizará conjuntamente con otras metodologías como las que se describen a continuación.

- **Gamificación audiovisual:** como ya se ha descrito previamente, se trata de una metodología activa e innovadora que utiliza mecánicas propias del juego en entornos no lúdicos, con la finalidad de adquirir un aprendizaje significativo y generar una experiencia positiva en los estudiantes (Foncubierta y Rodríguez, 2014, p.2). Para la elaboración de las actividades gamificadas se tomarán como referencia determinadas pruebas de concursos televisivos como "*Saber y ganar*", "*Pasapalabra*", "*¿Quién quiere ser millonario?*" y "*BOOM*".
- **Aula invertida o *flipped classroom*:** consiste en facilitar a los estudiantes recursos para la preparación autónoma de la materia y poder dedicar tiempo en el aula para realizar un aprendizaje activo, resolviendo dudas, aportando ideas, etc. Lo que permite un aprendizaje más personalizado, tal y como indican en su libro Bergmann y Sans (2012). Se aplicará esta metodología en la mayoría de las sesiones aprovechando los recursos TIC audiovisuales seleccionados o creados para la UF.
- **Trabajo colaborativo:** la realización de actividades grupales promueve la consecución de objetivos más ricos en contenido, ya que aúna las propuestas y soluciones de las personas que lo forman, fomenta el pensamiento crítico y fortalece el respeto, la solidaridad y la empatía. Para aprovechar todos los beneficios de esta agrupación se realizarán actividades en gran grupo clase y el concurso "*BOOM*" por equipos.

Figura 8. Porcentaje de metodologías y recursos empleados en el proyecto "GAMTIC"



Fuente: elaboración propia

En la descripción de las actividades referentes a cada UF se concretarán los detalles pertinentes de cada una de las metodologías empleadas.

3.3.5.4. Agrupamientos y espacios

A lo largo de la UF, los agrupamientos utilizados pueden ser grupo receptivo o grupo-clase, como en el caso del visionado de vídeos, grupo coloquial, durante la realización de debates y lluvias de ideas, trabajo en equipo, por ejemplo, para la realización del concurso "BOOM" y trabajo individual, que se realizará en mayor o menor medida durante todas las sesiones. En la siguiente figura aparecen reflejados todos los agrupamientos.

Figura 9. Agrupamientos utilizados en el proyecto GAMTIC



Fuente: elaboración propia

En cuanto a la disposición de aula será flexible, variando en función de la actividad a realizar, entre pupitres organizados de forma individual, en islas de trabajo, en islas agrupadas por contenidos o por equipos...

3.3.6. Cronograma y secuenciación de actividades

3.3.6.1. Temporalización

Este proyecto de innovación didáctica se propone para el primer trimestre del ciclo. De las 292 horas del módulo (Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio), para la UF se emplearán 22h, divididas en 10 sesiones, 8 de ellas de 2h de duración impartidas los lunes, martes y miércoles, y las otras 2 con 3 horas de duración impartidas los viernes, entre cada una de las horas habrá un descanso de 10 minutos. La secuenciación de los contenidos y las actividades a lo largo de la unidad formativa viene descrita en la [tabla 9](#):

Tabla 9. Cronograma de la UF: "Más que un órgano: el oído"

Sesiones	Actividad	Contenidos
Sesión 1	Presentación de la UF y proyecto "GAMTIC"	Todos los contenidos
	Prueba de conocimientos previos	
	Introducción de contenidos de la UF	CO 4.1
Sesión 2	Introducción de contenidos de UF	CO 4.2
	Repaso de los contenidos	CO 4.1 y CO 4.2
Sesión 3	Introducción de contenidos de UF	CO 4.3
	Repaso de contenidos mediante concurso " <i>Saber y Ganar</i> "	CO 4.1, CO 4.2 y CO 4.3
Sesión 4	Repaso de contenidos mediante concurso " <i>¿Quién quiere ser millonario?</i> "	CO 4 (1,2 y 3)
Sesión 5	Introducción de contenidos de UF	CO 5.1
	Repaso de contenidos	CO 4 y CO 5.1
Sesión 6	Introducción de contenidos de UF	CO 5.2
	Repaso de contenidos mediante cuestionario <i>Kahoot</i> y búsqueda en internet	CO 5.1 y CO 5.2
Sesión 7	Introducción de contenidos de UF	CO 5.3
	Lluvia de ideas repaso de contenidos	CO 5.1, CO 5.2 y CO 5.3
Sesión 8	Introducción de contenidos de UF	CO 5.4
	Repaso de contenidos mediante cuestionario <i>Kahoot</i>	CO 5.1, CO 5.2, CO 5.3 y CO 5.4
Sesión 9	Introducción de contenidos de UF	CO 5.5
	Repaso de contenidos mediante rosco de Pasapalabra de Educaplay	Todos los contenidos
Sesión 10	Concurso repaso " <i>BOOM</i> "	Todos los contenidos

Fuente: elaboración propia

3.3.6.2. Actividades

Representadas en las [tablas 10](#) a la [tabla 19](#), aparecen detalladas las actividades que se proponen para llevar a cabo el proyecto educativo "GAMTIC", en cada una de ellas se describen las diferentes actividades, los contenidos que se trabajarán, los recursos necesarios, la metodología empleada, etc. Todas estas actividades se han elaborado utilizando la gamificación como metodología principal y otorgando a los recursos TIC audiovisuales un espacio importante durante todo el proceso.

Cabe destacar especialmente [tabla 12](#), la [tabla 13](#), la [tabla 18](#) y la [tabla 19](#), donde se utilizan las pruebas de los concursos televisivos "Saber y ganar", "Pasapalabra", "¿Quién quiere ser millonario?", y "BOOM" para trabajar con los contenidos y adquirir las competencias necesarias para la superación del módulo, trabajando de un modo divertido e innovador con el fin de motivar al grupo de estudiantes.

Como se puede ver en la tabla clasificatoria de nivel en el apartado Evaluación, desde el comienzo de la unidad formativa los estudiantes irán consiguiendo bonus para poder gastar en las actividades/concurso, en concreto para el concurso "¿Quién quiere ser millonario?", los estudiantes pueden llegar a conseguir subiendo de nivel los siguientes bonus:

- **Comodín 50:50:** en una de las preguntas se podrán eliminar dos de las respuestas incorrectas.
- **Comodín del público:** se podrá preguntar al profesor la respuesta correcta en una de las preguntas.
- **Comodín de la llamada:** se podrá preguntar a un compañero por la que cree que es la respuesta correcta en una de las preguntas

Otro de los bonus que podrán conseguir subiendo niveles es el "**Elige a un componente de tu equipo**", que le permitirá al estudiante elegir a uno de los integrantes que constituirán su equipo en el concurso "BOOM".

Por último, en la primera fase del concurso "BOOM", el equipo que más puntos obtenga podrá escoger entre dos de las ventajas que aparecen a continuación, mientras que el segundo que más puntos obtenga elegirá una de ellas:

- **Cable blanco:** el equipo puede eliminar una respuesta incorrecta en una de las cuatro bombas.

- **Siguen todos:** en caso de fallo, el equipo puede elegir en una de las bombas que ninguno de los integrantes sea eliminado.
- **Uno menos:** el equipo elegirá a un miembro de otro de los equipos que, en una de las cuatro bombas, no podrá ayudar a sus compañeros.

Tabla 10. Sesión 1: Presentación del proyecto "GAMTIC"

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatómicas auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 1: Presentación del proyecto "GAMTIC"			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: inicial		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, diagramas, vídeo tutorial, Vídeo Quiz, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Socrative, Educaplay 			
Resultados de aprendizaje: RA1		Criterios de evaluación: CE 1.5, CE 1.6 y CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Presentación contenidos UF	Se les entrega a los estudiantes el diagrama de los contenidos que se trabajaran en la UF (Anexo F).	Todos los contenidos
20 min	Test ideas previas	Se realiza un test de conocimientos previos con la aplicación <i>Socrative</i> (Anexo G) sobre todos los contenidos de la UF para adecuar las actividades al nivel de los estudiantes.	
10 min	Visualización de vídeo	Se reproduce un vídeo de <i>Youtube</i> que muestra ejemplos de gamificación aplicados en actividades cotidianas (Anexo H).	
20 min	Debate	Se propone un debate sobre el vídeo anterior, la gamificación aplicada en diversos ámbitos, concretando en la aplicación en el aula, para conocer la opinión del grupo de alumnos.	
10 min	Descanso		
15 min	Presentación proyecto	Se presenta el proyecto "GAMTIC" mediante la reproducción de un vídeo tutorial y un diagrama con las instrucciones, dónde se expone la metodología que se utilizará para desarrollar los contenidos.	
20 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de <i>Youtube</i> que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 4.1.
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 4.1.
5 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: diagnóstica, formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: cuestionario <i>Socrative</i> (Anexo G), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y Vídeo Quiz (ejemplo figura 10) 			

Fuente: Elaboración propia

Figura 10. QR de Vídeo Quiz ejemplo



Fuente: elaboración propia

Tabla 11. Sesión 2: Introducción de contenidos y elaboración de preguntas

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatomosensoresiales auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 2: Introducción de contenidos y elaboración de preguntas			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, mapa Educaplay, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Educaplay 			
Resultados de aprendizaje: RA1		Criterios de evaluación: CE 1.5 y CE1.6	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ránking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
20 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 4.2
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 4.2
20 min	Repaso	Se presentará una lámina muda con la estructura del oído para que la rellenen, utilizando la aplicación mapa de Educaplay (Figura 11).	CO 4.1 y CO 4.2
10 min	Descanso		
40 min	Repaso	Se pedirá a cada estudiante que elabore una pregunta como las del concurso " <i>¿Quién quiere ser millonario?</i> " (ejemplo Figura 12)	CO 4.1 y CO 4.2
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21), mapa Educaplay (Figura 11) y rúbrica de preguntas (Tabla 23) 			

Fuente: Elaboración propia

Figura 11. QR mapa de Educaplay

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Ejemplo de pregunta *¿Quién quiere ser millonario?*



Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Sesión 3: Introducción de contenidos y repaso mediante "Preguntas encadenadas"

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatómicas auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 3: Introducción de contenidos y repaso mediante "Preguntas encadenadas"			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, balón, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Educaplay 			
Resultados de aprendizaje: RA1		Criterios de evaluación: CE 1.5 y CE1.6	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ranking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
20 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 4.3
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 4.3
10 min	Descanso		
60 min	Repaso	Inspirada en la prueba de "Saber y Ganar", Preguntas encadenadas y utilizando un balón como elemento dinámico, el docente realiza una pregunta pasa el balón a un estudiante que deberá responderla y, a su vez, realizar otra pregunta y pasar el balón a otro compañero para que realice el mismo proceso, y así hasta que todos los estudiantes hayan respondido a una pregunta y realizado otra.	CO 4.1, CO 4.2 y CO 4.3
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y lista de cotejo (Tabla 22). 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Sesión 4: Concurso repaso "¿Quién quiere ser millonario?"

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatómicas auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 4: Concurso repaso "¿Quién quiere ser millonario?"			Duración: 3 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, cuestionario <i>Kahoot</i>, encuesta satisfacción • Digitales: <i>Kahoot</i> 			
Resultados de aprendizaje: RA1		Criterios de evaluación: CE 1.5 y CE1.6	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ranking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
50 min	Lluvia de ideas repaso	Se realizará un repaso de los contenidos vistos hasta esta sesión mediante una lluvia de ideas en la que todos aporten lo que recuerden.	CO 4.1, CO 4.2 y CO 4.3
10 min	Descanso		
50 min	Concurso repaso	Mediante la aplicación <i>Kahoot</i> , cada estudiante concursará en "¿Quién quiere ser millonario?" (ejemplo Figura 13), siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado Actividades .	CO 4.1, CO 4.2 y CO 4.3
10 min	Descanso		
50 min	Concurso repaso (continuación)	Mediante la aplicación <i>Kahoot</i> , cada estudiante concursará en "¿Quién quiere ser millonario?" (ejemplo Figura 13), siguiendo las instrucciones indicadas en el apartado Actividades .	CO 4.1, CO 4.2 y CO 4.3
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: diario docente (ejemplo en Tabla 21), cuestionario <i>Kahoot</i> (ejemplo Figura 13), lista de cotejo (Tabla 22). 			

Fuente: Elaboración propia

Figura 13. Ejemplo Kahoot ¿Quién quiere ser millonario?



Fuente: elaboración propia

Tabla 14. Sesión 5: Vídeo Quiz traumatismos y fracturas

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatomosensoriales auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 5: Vídeo Quiz traumatismos y fracturas			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ránking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
30 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.1
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.1
10 min	Descanso		
40 min	Repaso	Se pedirá a cada estudiante que elabore una pregunta como las del concurso " <i>¿Quién quiere ser millonario?</i> " (ejemplo Figura 12)	CO 4.1, CO 4.2, CO 4.3 y CO 5.1
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y rúbrica de preguntas (Tabla 23) 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Sesión 6: Búsqueda informativa en internet

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatómicas auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 6: Búsqueda informativa en internet			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-aula		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, cuestionario <i>Kahoot</i>, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, <i>Kahoot</i>, <i>Educaplay</i> 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ranking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
20 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de <i>Youtube</i> que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.2
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.2
20 min	Búsqueda internet	Los estudiantes deberán realizar una búsqueda en internet sobre los contenidos para repasar y como ampliación.	CO 5.2
50 min	<i>Kahoot</i>	Se realizará mediante <i>Kahoot</i> un cuestionario con imágenes para reconocer entre traumatismo, fracturas o malformaciones (ejemplo Figura 14).	CO 5.1 y CO 5.2
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y cuestionario <i>Kahoot</i> (ejemplo Figura 14). 			

Fuente: Elaboración propia

Figura 14. Ejemplo imagen Kahoot traumatismo

Fuente: elaboración propia

Tabla 16. Sesión 7: Lluvia de ideas sobre patología

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatomosensoriales auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 7: Lluvia de ideas sobre patología			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-aula		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Educaplay 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ránking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
40 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.3
10 min	Descanso		
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.3
30 min	Lluvia de ideas repaso	Se realizará un repaso de los contenidos vistos hasta esta sesión mediante una lluvia de ideas en la que todos aporten lo que recuerden.	CO 5.1, CO 5.2 y CO 5.3
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y lista de cotejo (Tabla 22). 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Sesión 8: Repaso de patología mediante Kahoot

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatomosensoriales auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 8: Repaso de patología mediante Kahoot			Duración: 3 horas
Agrupamiento: grupo-aula		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Educaplay, Kahoot 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ránking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
40 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.4
10 min	Descanso		
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.4
40 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.4
10 min	Descanso		
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.4
40 min	Kahoot	Se realizará mediante Kahoot un cuestionario con imágenes para reconocer de qué patología se trata (ejemplo Figura 14).	CO 5.1, CO 5.2, CO 5.3 y CO 5.4
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21) y cuestionario Kahoot (ejemplo Figura 14). 			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Sesión 9: Rosco de Pasapalabra de Educaplay

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatomosensoriales auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 9: Rosco de Pasapalabra de Educaplay			Duración: 2 horas
Agrupamiento: grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: desarrollo		Metodología: activa, gamificación, aula invertida	
Recursos <ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, Vídeo Quiz, roscó de pasapalabra, encuesta satisfacción • Digitales: Youtube, Educaplay 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.5, CE 1.6 y CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ranking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
20 min	Visualización de Vídeo Quiz	Se reproducirá un Vídeo Quiz de un vídeo de Youtube que explique el contenido y nos permita realizar preguntas sobre ello (Ejemplo Figura 10).	CO 5.5
10 min	Resolución de dudas	Se resolverán las dudas de los estudiantes ante los contenidos presentados.	CO 5.5
20 min	Explicación concurso y formación de grupos	Se les entregará a los estudiantes el diagrama explicando el concurso de la siguiente sesión y se formarán los grupos para concursar.	
10 min	Descanso		
40 min	Rosco pasapalabra	Se les presentará el QR del roscó de pasapalabra de Educaplay que aparece en la Figura 15 como repaso de todos los contenidos del módulo.	Todos los contenidos
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación <ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: Vídeo Quiz (Ejemplo Figura 10), diario docente (ejemplo en Tabla 21), roscó de "Pasapalabra" (Figura 15) 			

Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Código QR para acceder al roscó de "Pasapalabra"



Fuente: Elaboración propia

Tabla 19. Sesión 10: Sesión final repaso mediante concurso "BOOM"

Ciclo Formativo: Técnico Superior en Audiología Protésica			
Módulo Profesional: Características anatómicas auditivas			
Unidad Formativa: Más que un órgano: el oído			
Sesión 10: Sesión final repaso mediante concurso "BOOM"			Duración: 2 horas
Agrupamiento: trabajo en grupo, grupo-clase		Lugar: aula polivalente	
Tipo de actividad: final		Metodología: activa, gamificación	
Recursos			
<ul style="list-style-type: none"> • Humanos: profesor, estudiantes • Espaciales: aula polivalente • Materiales: pizarra digital, móvil, balón, encuesta satisfacción • Digitales: <i>Educaplay</i> 			
Resultados de aprendizaje: RA 1		Criterios de evaluación: CE 1.5, CE 1.6 y CE 1.7	
Temporalización	Actividad	Desarrollo actividad	Contenidos
10 min	Visionado ranking	Se proyectará la clasificación para que cada uno de los estudiantes conozcan su nivel actual y los bonus que han conseguido. (Ejemplo en Anexo J)	
10 min	Recordatorio normas	Se proyectará el diagrama recordando el funcionamiento del concurso y las normas	
30 min	"Bomba caliente"	Primera fase del concurso "BOOM", denominada Bomba caliente : los representantes de cada equipo competirán respondiendo a varias preguntas en menos de un minuto (ejemplo Figura 16). Cada pregunta consistirá en presentar una breve definición con dos huecos en blanco y tres palabras posibles para rellenar cada uno de ellos. Si aciertan suman un punto y pasa la pelota. Si fallan se resta un punto. Al acabar el tiempo el que tenga más puntuación será el ganador y tendrá las ventajas que aparecen en el apartado Actividades .	Todos los contenidos
10 min	Descanso		
50 min	"BOOM"	Fase principal del concurso en la que juega seguido cada equipo hasta que falle una pregunta. Cada pregunta es una "bomba" con valores de 200 XP, 400XP, 600XP y 800XP , para desactivarlas deben acertar la pregunta en menos de un minuto (ejemplo Figura 17). Si explota, uno de los integrantes queda eliminado y se pasa a otro equipo, así hasta que se desactiven todas las bombas o queden eliminados todos los concursantes.	Todos los contenidos
10 min	Valoración sesión	Se les pasará a los estudiantes la encuesta para valorar de 1 a 5 estrellas diferentes aspectos de la sesión (Anexo I).	
Evaluación			
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo: formativa y sumativa • Instrumento de evaluación: diario docente (ejemplo en Tabla 21), cuestionario "Bomba caliente" (ejemplo Figura 16) y test "BOOM" (ejemplo Figura 17). 			

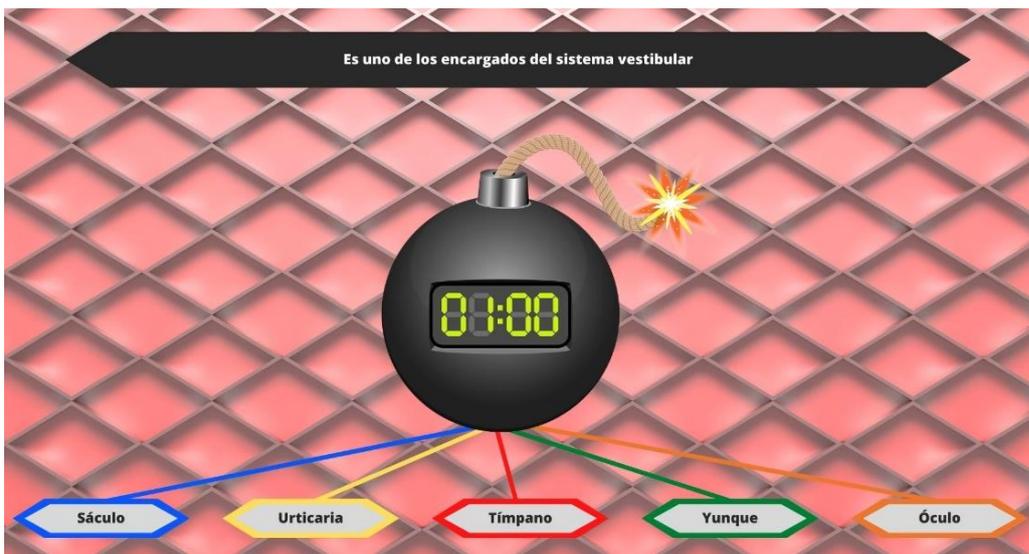
Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Ejemplo de pregunta de "Bomba Caliente"



Fuente: elaboración propia.

Figura 17. Ejemplo de pregunta "BOOM"



Fuente: elaboración propia.

3.3.7. Recursos

Los recursos empleados durante las sesiones se han indicado para cada una de las actividades, a modo resumen tenemos la siguiente [figura 18](#).

Figura 18. Recursos empleados durante las sesiones

Humanos
•Estudiante, docente
Espaciales
•Aula polivalente, aula de informática
Materiales
•Silla, pupitre, boli, lápiz, papel, móvil, ordenador, pizarra digital, balón, cuestionario de Socrative, cuestionario Kahoot...
Digitales
•Diferentes aplicaciones como Padled, educaplay, kahoot...

Fuente: elaboración propia

3.3.8. Evaluación

La evaluación es un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje cuyo objetivo es regular dicho proceso, generando la información necesaria para adoptar medidas que garanticen que se reúnen una serie de capacidades, competencias y conocimientos concretos, según la normativa vigente, la evaluación debe ser criterial. Se trata de un instrumento de seguimiento y valoración de los resultados, que brinda información para poder determinar si los procedimientos y metodologías educativas elegidas están siendo los adecuados.

En función del momento en el que se lleva a cabo la evaluación, se puede agrupar en:

- **Evaluación inicial o diagnóstica:** Al inicio de cada UF, contextualiza la situación de partida de los estudiantes para enfocar la intervención educativa apropiadamente.
- **Evaluación continua o formativa:** A lo largo de todo el proceso de enseñanza aprendizaje, valorando el progreso y la evolución del estudiante, con la finalidad de ajustar o corregir algún aspecto del proyecto si es necesario.
- **Evaluación sumativa o final:** Al finalizar una o varias unidades formativas y al final de curso, mediante exámenes teóricos y prácticos que valoren el grado de adquisición de los resultados de aprendizaje.

Para expresar la valoración de todo este proceso, el profesor emitirá una calificación numérica.

Existe también otra clasificación de la evaluación, en función del agente evaluador:

- **Autoevaluación:** Se trata de valorar el trabajo propio, en caso de los estudiantes con el fin de reflexionar sobre su progresión.
- **Coevaluación:** Se trata de una evaluación de un estudiante a otro, o de un docente a otro.
- **Heteroevaluación:** El agente evaluador en este caso no ha participado en la acción a evaluar, el docente evalúa la adquisición de competencias de los estudiantes.

En este proyecto de intervención educativa "GAMTIC" se propone una evaluación alternativa en la que se valore realmente el trabajo diario del estudiante, su progreso y la adquisición de las capacidades y competencias necesarias para el desarrollo de su futura labor profesional. La orientación de la evaluación hoy día, todavía sigue dando más peso a la evaluación final mediante una prueba oral o escrita, que realmente no muestra las capacidades que ha logrado desarrollar el estudiante, pues un estudiante trabajador y que ha adquirido las competencias exigidas para la superación el módulo, puede tener un mal día y fallar la prueba, mientras que otro más mediocre que no ha alcanzado el nivel de competencia necesario, puede superarla. Centrar la evaluación en el alumnado en un momento determinado es un error, se trata de una evaluación muy poco justa y real, además de potenciar que la motivación del alumnado sea la de memorizar los contenidos para plasmarlos en la prueba final, y no adquirir habilidades y competencias que le sirvan en su vida laboral.

3.3.8.1. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación aparecen recogidos en el apartado [Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación](#) de este proyecto de intervención.

3.3.8.2. Técnicas e instrumentos de evaluación

Para llevar a cabo la evaluación propuesta de la UF se utilizan diferentes técnicas e instrumentos de evaluación para concretar las mismas, tal y como se ha ido detallando en cada una de las sesiones. A modo de cuadro resumen de todo ello se refleja en la [tabla 20](#), y en las siguientes figuras se pueden ver algunos de los instrumentos de evaluación utilizados.

Tabla 20. Relación entre técnicas e instrumentos de evaluación

Técnica de evaluación	Instrumento de evaluación
Prueba escrita	<ul style="list-style-type: none"> • Test <i>Socrative</i> (Anexo G) • <i>Vídeo Quiz</i> (Ejemplo Figura 10) • Mapa <i>Educaplay</i> (Figura 11) • Cuestionario <i>Khaoot</i> preguntas (ejemplo Figura 13) • Cuestionario <i>Kahoot</i> imágenes (ejemplo Figura 14). • Rosco <i>Educaplay</i> (Figura 15) • Cuestionario <i>Bomba Caliente</i> (ejemplo Figura 16) • Test "BOOM" (ejemplo Figura 17)
Prueba oral	<ul style="list-style-type: none"> • Debate (Tabla 22) • Lluvia de ideas (Tabla 22) • Preguntas encadenadas (Tabla 22)
Observación	<ul style="list-style-type: none"> • Diario docente (ejemplo Tabla 21) • Lista de cotejo (ejemplo Tabla 22) • Rúbrica de la elaboración de preguntas (Tabla 23)

Fuente: elaboración propia

Tabla 21. Ejemplo de diario docente

Diario Docente		
Módulo:	UD:	Sesión:
Observaciones/Incidencias:		Fecha:

Fuente: elaboración propia

Tabla 22. Ejemplo de lista de cotejo para la participación en pruebas orales

Elemento	Si	A veces	No
Participa activamente en la actividad			
Sabe expresarse de forma apropiada			
Respeto las opiniones del resto de sus compañeros			
Respeto el orden de intervención y la organización de la actividad			
Las aportaciones son apropiadas y se corresponden con los contenidos trabajados			
Muestra un dominio de las competencias y los contenidos trabajados			
Extrapolo y relaciona los contenidos y competencias con la realidad cotidiana			
Utiliza lenguaje científico-sanitario			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23. Rúbrica de la elaboración de preguntas

	Nivel 1 (Suspense)	Nivel 2 (Aprobado)	Nivel 3 (Notable)	Nivel 4 (Sobresaliente)
Contenidos	Ninguna de las preguntas tiene relación con los contenidos trabajados en clase.	Alguna de las preguntas tiene relación con los contenidos trabajados.	La mayoría de las preguntas se relaciona con los contenidos trabajados.	Todas las preguntas tienen relación con los contenidos trabajados.
Redacción de las preguntas	Las preguntas no están bien redactadas y tienen ortográficas.	Algunas preguntas están bien redactadas y muchas tienen faltas ortográficas.	La mayoría de las preguntas están bien redactadas y hay pocas faltas de ortografía.	Todas las preguntas están bien redactadas y sin faltas ortográficas.
Respuestas	Ninguna respuesta de las ofrecidas es válida ni tiene relación con los contenidos.	Alguna de las respuestas ofrecidas no tiene relación con los contenidos.	La mayoría de las respuestas ofrecidas tiene relación con los contenidos y es válida.	Todas las respuestas son válidas y tienen relación con los contenidos.
Originalidad	Ninguna de las preguntas es de elaboración propia.	Alguna de las preguntas es de elaboración propia.	La mayoría de las preguntas han sido elaboradas por el estudiante.	Todas las preguntas han sido elaboradas por el estudiante.
Reflexión	Las preguntas indican que no se ha reflexionado nada los contenidos.	Según las preguntas se ha reflexionado un poco sobre los contenidos.	Se ha reflexionado bastante sobre los contenidos para realizar las preguntas.	Las preguntas indican un grado de reflexión elevado.

Fuente: elaboración propia

3.3.8.3. Criterios de calificación

Teniendo en cuenta los instrumentos de evaluación, los porcentajes adjudicados a los diferentes tipos de evaluación son las siguientes:

Tabla 24. *Criterios de calificación de la UF y su ponderación en puntos de experiencia*

Evaluación de la UF				
Tipo de contenido	Tipo de evaluación	Instrumentos de evaluación	Criterios de calificación (%/XP)	
Conceptual y Procedimental	Inicial	Test inicial <i>Socrative</i>	5% (500 XP)	
	Continua y final	Vídeo Quizzes (8)		16% (1600 XP)
		Mapa <i>Educaplay</i>		9% (900 XP)
		Rúbrica preguntas (2)		10% (1.000 XP)
		Lista de cotejo "Preguntas encadenadas"		10% (1.000 XP)
		Lista de cotejo de la lluvia de ideas (2)		10% (1.000 XP)
		Cuestionario <i>Kahoot</i> concurso		5% (500 XP)
		Cuestionario <i>Kahoot</i> con imágenes (2)		10% (1.000 XP)
		Rosco " <i>Pasapalabra</i> "		5% (500 XP)
		Cuestionario " <i>Bomba caliente</i> "		5% (500 XP)
		Test " <i>BOOM</i> "		10% (1.000 XP)
Diario docente		5% (500 XP)		

Fuente: Elaboración propia

Retomando el hilo del proyecto, en línea con las posibilidades evaluativas de la gamificación, expuestas en el apartado [Desarrollo y evaluación de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje](#), la evaluación propuesta consistirá en una tabla clasificatoria mediante puntos de experiencia XP en la que los estudiantes podrán ir subiendo de nivel y adquiriendo bonus y recompensas para canjear en los diferentes concursos, mediante la superación de las actividades propuestas a lo largo de la impartición de la UF. En la siguiente figura se puede ver cómo en función de la adquisición de XP el estudiante subirá de nivel e irá adquiriendo los diferentes bonus y recompensas. Una vez finalizada la UF se realizará una ponderación de la puntuación XP para poner una calificación a cada estudiante que refleje la evaluación en base a los criterios mencionados.

Figura 19. Niveles de clasificación y puntos de experiencia



Fuente: Elaboración propia

En caso de ausentarse a más del 10% de las horas lectivas, se perderá el derecho a obtener la puntuación correspondiente al trabajo en clase, actitud, comportamiento y trabajo en equipo, teniendo que realizar las diferentes pruebas en solitario. En ningún caso se contempla como opción la realización de un examen o prueba final que abarque todo el contenido, se deberán realizar las mismas pruebas que el resto de compañeros.

Para los alumnos que quieran subir nota se les propondrá la creación de una actividad basada en las trabajadas en clase, mediante la cual trabajen los contenidos, y que será presentada ante sus compañeros en el aula.

3.3.8.4. Evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje

Con el fin de realizar una mejora continua del proceso de enseñanza-aprendizaje y las metodologías utilizadas, se realizará la evaluación del mismo tal y como viene reflejado a continuación:

- El **docente** realizará una autoevaluación al finalizar cada trimestre, valorando si se han alcanzado todos los objetivos y las expectativas marcadas previamente, para cada unidad formativa, en función de los resultados obtenidos en el proceso de evaluación del alumnado y los datos obtenidos en su propio cuaderno.

- A los **alumnos**, se les entregará una encuesta para que evalúen cada una de las sesiones y actividades propuestas, atendiendo a las dificultades encontradas, los recursos empleados y propuestas de mejora.
- A otros **compañeros docentes** se les entregará también un cuestionario para que evalúen las actividades propuestas, los recursos empleados, los objetivos alcanzados y propuestas de mejora.

3.3.8.5. Sistema de recuperación

Para aquellos estudiantes que no hayan superado los criterios de evaluación se le ofrecerá la posibilidad de realizar dos trabajos en la línea del proyecto realizado para esta unidad formativa, que aúnen los conceptos trabajados con la gamificación de los concursos televisivos y el uso de recursos audiovisuales TIC.

3.3.8.6. Atención a la diversidad

Como ya se ha mencionado previamente en el apartado [Contexto de Aula](#), en la clase nos encontramos con un grupo heterogéneo tanto en conocimientos, edad, motivación y expectativas, por lo que debemos personalizar el aprendizaje para todos ellos.

Para ello se propondrán actividades que desarrollen diferentes capacidades y cualidades, fomentando el uso de distintos recursos que se ajusten a las capacidades y expectativas individuales. A su vez, el trabajo cooperativo permitirá mejorar las relaciones sociales entre los estudiantes fomentando la superación de las diferencias en cuanto a niveles de capacidad y conocimientos previos, y mejorando las habilidades para trabajar en grupos heterogéneos dentro del aula.

Es muy importante también realizar una observación continua de los estudiantes para detectar si aparece algún otro tipo de necesidad a lo largo del curso, reajustando lo que sea necesario en cada caso, siempre teniendo presente que en FP todas las medidas deben ser no significativas, es decir, sin afectar a elementos curriculares.

3.4. Evaluación de la propuesta

Para la evaluación del proyecto de innovación didáctica se realizará una matriz DAFO en la que se delimitarán a nivel interno las Debilidades y las Fortalezas y a nivel externo las Amenazas y las Oportunidades, con la finalidad de mejorar la propuesta de intervención, mejorando los puntos negativos de la misma y potenciando sus puntos positivos.

Entre todos los ítems que aparecen reflejados en la [figura 20](#), cabe destacar la fortaleza de la propuesta de intervención sobre la potenciación de un aprendizaje significativo, que le permita al estudiante utilizar las competencias adquiridas en su práctica diaria laboral, así, como la oportunidad que supondría la implementación del proyecto "GAMTIC" en el aula para la mejora de la innovación educativa, ya que éste sería uno de los primeros estudios sobre la metodología de gamificación en conjunto con los recursos TIC audiovisuales.

Figura 20. Análisis DAFO de la propuesta



Fuente: elaboración propia

4. Conclusiones

En el caso de llevar a cabo la implementación del proyecto en el aula, se hace necesario reflexionar sobre los objetivos establecidos inicialmente, como conclusión y cierre de dicha propuesta, valorando si se han llegado a alcanzar o no.

El objetivo general de este proyecto consistía en "el diseño de una propuesta de intervención aplicando la gamificación como alternativa didáctica para el aprendizaje de los contenidos de la UF "Más que un órgano: el oído", dentro del módulo Características anatómicas y fisiológicas auditivas del primer curso del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica". Para lograrlo, se ha llevado a cabo la creación del proyecto "GAMTIC", un proyecto de innovación educativa utilizando metodologías activas que sitúen al estudiante como eje vertebral del proceso didáctico, fomentando su motivación y autoaprendizaje con el fin de solventar el bajo interés en los módulos más teóricos.

En cuanto al primero de los objetivos específicos, "realizar una búsqueda bibliográfica sobre determinados estudios que apliquen la gamificación como alternativa metodológica y el uso del trabajo colaborativo como recurso didáctico". Gracias a dicha búsqueda se han adquirido los conocimientos necesarios para aplicar correctamente la gamificación en el aula y hacer un buen uso de los recursos audiovisuales TIC, tal y como se ha reflejado en el apartado [Marco Teórico](#).

Con respecto a "proponer el diseño de actividades basadas en la gamificación como mejora metodológica para fomentar la motivación y el interés del alumnado al enfrentarse a un módulo muy teórico", se ha llevado a cabo a lo largo del desarrollo de las 10 sesiones, describiendo la metodología utilizada y aplicando los componentes del juego en el aula con el fin de conseguir también el tercer objetivo: "Diseñar estrategias que pudieran aumentar la motivación y participación del alumnado mediante el uso de recursos audiovisuales TIC como vídeos, audios e imágenes", sobre el cual se podría reflexionar en el caso de llegar a aplicar el proyecto en el aula.

Por último, en cuanto al objetivo "planear un sistema de evaluación alternativo que evalúe el grado de aprendizaje del alumnado y su satisfacción, mediante puntuaciones obtenidas en cada una de las actividades propuestas y la creación de una tabla clasificatoria en función de

la suma total de puntuaciones" se ha desarrollado y concretado en el apartado [Evaluación](#), teniendo en cuenta la metodología sobre la que se asienta el proyecto.

En conclusión, se han logrado todos y cada uno de los objetivos marcados al inicio de la propuesta, se ha realizado una búsqueda bibliográfica sobre la materia, se han propuesto diversas actividades activas e innovadoras con la finalidad de motivar a los estudiantes, y se ha planeado un sistema alternativo de evaluación mediante puntos de experiencia que, de implementarse en el aula podría permitir una evaluación continua, más real y justa de los estudiantes.

5. Limitaciones y prospectiva

Una de las mayores limitaciones que han surgido durante la elaboración de este proyecto, es la falta de estudios concretos sobre la aplicación de la gamificación y recursos audiovisuales TIC en estudios de FP. Limitación que se ha visto reflejada en el apartado [2.4](#), el cual ha quedado más escaso de lo que sería necesario para realizar un buen estudio previo sobre el tema.

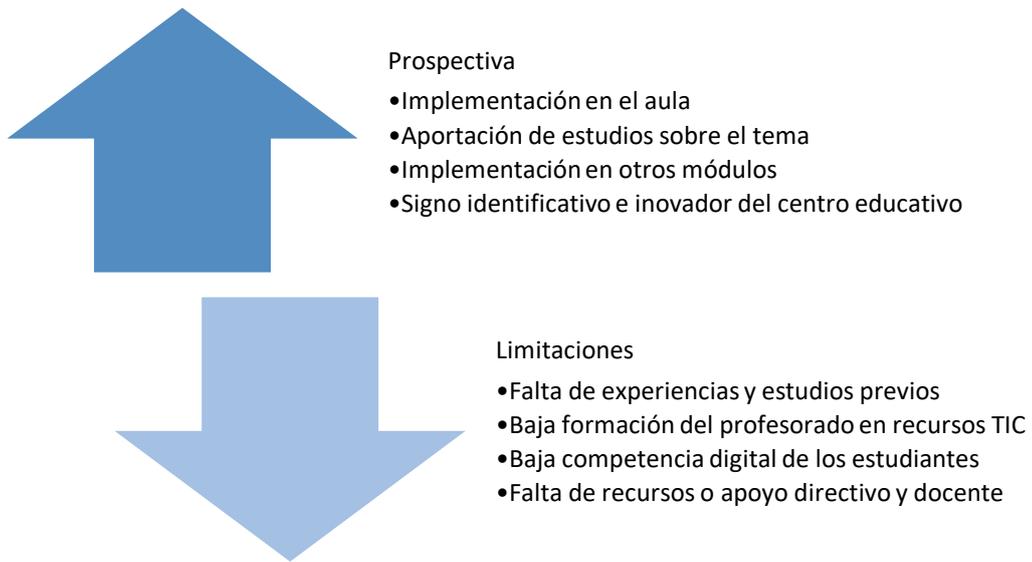
Otra de las limitaciones que se pueden dar al implementar el proyecto en el aula es la formación del profesorado en recursos digitales, ya que toda la propuesta de intervención requiere un nivel de destreza TIC alto para que se pueda desarrollar eficazmente. También ésta puede llegar a ser una limitación en cuanto a los estudiantes que no tengan un correcto manejo de las nuevas tecnologías, que haga en contra a lo que se propone, que se desmotiven y lleguen a frustrarse con el proyecto.

Por último, pero no por ello a tener menos en cuenta, otra limitación que se podría encontrar es la falta de recursos o no recibir el suficiente apoyo e implicación por parte del equipo docente o directivo para elaborar e implantar el proyecto.

Con respecto a la prospectiva del proyecto "GAMTIC" se plantea su futura implementación en el aula, como mejora e innovación del proceso educativo y como aportación a los estudios de innovación sobre la docencia. A su vez, se considera que es una propuesta viable para desarrollar en otros ciclos formativos, tanto del área sanitaria como de otros ámbitos, ofreciendo una motivación extra y un acercamiento innovador a los contenidos más teóricos de los módulos, que de llegar a recogerse dentro del Proyecto Educativo de Centro puede llegar a ser un signo identificativo de innovación y mejora de la educación por el que se diferencie y reconozca dicho centro frente a otros más conservadores.

A modo de resumen se recogen los enunciados de las limitaciones y de las prospectivas del proyecto "GAMTIC" en la siguiente figura:

Figura 21. Limitaciones y prospectiva del proyecto "GAMTIC"



Fuente: elaboración propia

Referencias bibliográficas

- Adame Tomás, A. (2009). Medios audiovisuales en el aula. *Revista Digital Innovación y experiencias educativas*, nº 19.
http://online.aliat.edu.mx/Desarrollo/Maestria/TecEducV2/Sesion5/txt/ANTONIO_ADAM E_TOMAS01.pdf
- Ausubel, D.P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Grune y Stratton.
- Ausubel, D.P. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.
- Ardila-Muñoz, J. Y. (2019). Supuestos teóricos para la gamificación de la educación superior. *Revista Internacional de Investigación En Educación*, 12(24), 71–84.
<https://doi.org/10.11144/JAVERIANA.M12-24.STGE>
- Barros Bastida, C., y Barros Morales, R. (2015). Los medios audiovisuales y su influencia en la educación desde alternativas de análisis. *Revista Universidad y Sociedad*, 7 (3). pp. 26-31.
<http://rus.ucf.edu.cu/>
- Bergmann, J., y Sams, A. (2012). *Flip your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every day*. ISTE and ASCD.
https://www.rcboe.org/cms/lib/ga01903614/centricity/domain/15451/flip_your_classroom.pdf
- Casanova, F. (2003). *Formación profesional y relaciones laborales*. Oficina Internacional del Trabajo, CINTERFOR.
- Castaño J. (2020). De la Formación Profesional al mundo laboral ¿cuál es el secreto? *La Vanguardia*. 21 de octubre de 2020.
- Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía (s.f.). *Proyectos de innovación*.
<https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portalerroses/programasinnovadores>
- Consellería de Cultura, Educación, Formación Profesional e Universidades da Xunta de Galicia (s.f.). *Innovación educativa*. <http://www.edu.xunta.gal/portal/es/innovacion>
- Cortizo, J.; Carrero, F.; Monsalve, B.; Velasco, A.; Díaz del Dedo, L. y Pérez, J. (2011). Gamificación y docencia: lo que la universidad tiene que aprender de los videojuegos. En *VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria: Retos y Oportunidades del*

De-sarrollo de los Nuevos Títulos en Educación Superior.

<http://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/1750>

Decreto 114/2010, de 1 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo de Galicia. Diario Oficial de Galicia, núm. 131, de 12 de julio de 2010.
https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2010/20100712/Anuncio22F66_es.html

Decreto 70/2010, de 8 de abril, por el que se establece el currículo del ciclo formativo de grado superior correspondiente al título de técnico superior en audiolgía protésica. *Diario Oficial de Galicia*, núm. 85, de 6 de mayo del 2010. https://www.todofp.es/dam/jcr:fbbf3d5b-0061-4ef3-9767-4821b8ed5f60/GAL_Audiologia%20Protesica%20CASTELLANO.pdf

de Miguel Díaz, M., Alfaro Rocher, I. J., Apodaca Urquijo, P., Arias Blanco, J. M., García Jiménez, E., Lobato Fraile, C., y Pérez Boullosa, A. (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias: orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior*. Servicio de Publicaciones Universidad de Oviedo.

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., y Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification." *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek 2011*, 9–15.
<https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Echeverría, B. y Martínez-Clares, P. (2018a). Revolución 4.0, Competencias, Educación y Orientación. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(2), 4-34.
<https://bit.ly/30jo1aJ>

Fabregat Pitarch, A., y Gallardo Fernández, I. M. (2020). *La gamificación como estrategia de aprendizaje en un aula de Formación Profesional*. Edunovatic.
https://roderic.uv.es/bitstream/handle/10550/78218/La%20gamificacio%20en%20FP_Fabregat_Gallardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández-Arias, P., Ordóñez-Olmedo, E., Vergara-Rodríguez, D., y Gómez-Vallecillo, A. I. (2020). La gamificación como técnica de adquisición de competencias sociales. *Revista Prima Social*, 31(4o trimestre), 388–409.

Foncubierta, J. M., y Rodríguez, C. (2014). Didáctica de la gamificación en la clase de español. *Edinumen*, 1–8.

Forés, A. (2009). *Descubrir la neurodidáctica: Aprender desde, en y para la vida*. UOC.

García-de-Paz, S. y Santana Bonilla, P.J. (2021). La transición a entornos de educación virtual en un contexto de emergencia sanitaria: estudio de caso de un equipo docente en Formación Profesional Básica. *Revista Educación a Distancia (RED)*, 21(65).
<http://dx.doi.org/10.6018/red.450791>

García, L. (2005). El cambio de rol y la formación del profesorado. *Editorial Boletín Electrónico de Noticias de Educación a Distancia- N°60*, 2 de noviembre. Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (UNED -España).

Gutiérrez, F. (2007). *Aprendizaje, enseñanza y currículo*. Gráfica Gonzales.

Josende, K. (2018, April 8). *Gamificación en la educación: historia de la gamificación*. Wikilibros.
https://es.wikibooks.org/wiki/Gamificación_en_la_educación/historiadelaGamificación

Koivisto, J. y Hamari J. (2013). Demographic Differences in Perceived Benefits from Gamification. *Computers in Human Behavior*, 35, 179-188.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2014.03.007>

Lafuente, J.V., Escanero, J.F. y Manso, J.M. (2007). El diseño curricular por competencias en educación médica: impacto en la formación profesional. *Educación médica*, 10(2), 86-92

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE). *Boletín Oficial del Estado núm. 106*, de 4 de mayo de 2006. <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>

Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial. *Boletín Oficial del Estado, núm. 61*, de 12 de marzo de 2011.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-4551>

Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones de la Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado, núm. 147*, de 20 de junio de 2002.
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-12018>

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de Economía Sostenible. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 55, de 5 de marzo de 2011. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-4117>

Lozada-Ávila, C., y Betancur-Gómez, S. (2017). La gamificación en la educación superior: una revisión sistemática. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 16(31), 97-124.

Luque Sánchez, L. (2019). *Elaboración y aplicación de una propuesta didáctica de gamificación para el módulo "Promoción de la salud y apoyo psicológico al paciente" en el Ciclo Formativo de Grado Medio de Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería*. Universitat de les Illes Balears. https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/154648/tfm_2018-19_MTEE_ils472_2891.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Manuel Prieto-Andreu, J., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., y Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>

Manzano León, A., Sánchez Sánchez, M., Trigueros Ramos, R., Álvarez Hernández, J., y AguilarParra, J. M. (2019). Gamificación y Breakout Educativo en Formación Profesional. El programa "Grey Place" en Integración Social. EDMETIC. *Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 1–20. <https://doi.org/10.21071/EDMETIC.V9I1.12067>

Marsinyach Rovira, L. (2020). *Aplicación de metodología gamificada en una Unidad de Trabajo de Formación Profesional de Grado Medio*. Universidad de Zaragoza. <https://zagan.unizar.es/record/100881/files/TAZ-TFM-2020-475.pdf>

Ministerio de Educación y Formación Profesional (MEFP) del Gobierno de España (2022, septiembre). *Estadísticas de la Educación*. <https://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas.html>

Mora, F. (2017). *Neuroeducación*. Solo se puede aprender aquello que se ama (2ª edición). Alianza Editorial.

Observatorio de la Formación Profesional en España (2021, noviembre). *Informe 2021: La FP como clave de desarrollo y sostenibilidad*. <https://fundacionaspasia.com/wp-content/uploads/2022/01/informe-completo-20211-OBSERVATORIO-fp.pdf>

Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio, por la que se establece el currículo del ciclo formativo de Grado Superior correspondiente al título de Técnico Superior en Audiología Protésica.

Boletín Oficial del Estado, núm. 194, de 12 de agosto de 2009, 68474 - 68497.

https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2009-13338

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2017). Neurociencia la comprensión del cerebro, *El nacimiento de una ciencia del aprendizaje*. UCSH.

Orrego-Riofrío, M., y Aimacaña-Pinduisaca, C. J. (2018). Herramienta multimedia educaplay como recurso didáctico en el proceso enseñanza- aprendizaje de química y física general. *Polo Del Conocimiento*, 3(10), 44–57. <https://doi.org/10.23857/PC.V3I10.729>

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., y Agredal, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44(e173773), 1–17. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>

Parra-González, M. E., Segura-Robles, A., y Romero-García, C. (2020). Análisis del pensamiento creativo y niveles de activación del alumno tras una experiencia de gamificación. *Educar*, 56(2), 475–489. <https://doi.org/10.5565/REV/EDUCAR.1104>

Prieto-Andreu, J. M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J. D., y Said-Hung, E. (2006). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 1–23. <https://doi.org/10.15359/ree.26-1.14>

Prosper Ribes, J., & Ramón Fernández, F. (2021). *El apoyo audiovisual en la docencia online durante el estado de alarma: dos experiencias en la Universitat Politècnica de València*. Congreso in-red 2021. Universitat Politècnica de València. <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/175046/ProsperRamon%20-%20El%20apoyo%20audiovisual%20en%20la%20docencia%20online%20durante%20el%20estado%20de%20alarma%20dos%20experie....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Real Decreto de 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo, fija la estructura de los nuevos títulos de formación profesional, que tendrán como base el Catálogo de las Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 182, de 30 de julio de 2011, 86766 - 86800. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2011-13118>

Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Audiología Protésica y se fijan sus enseñanzas mínimas. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 13, de 15 de enero de 2008, 2615 – 2638. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-645

Real Decreto 362/2004, de 5 de marzo, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional específica. *Boletín Oficial del Estado*, núm. 74, de 26 de marzo de 2004, p. 13078-13085. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-5483>

Reig, D. (abril, 2012). Presentación virtual: Revolución social, cognitiva y creativa. *Encuentro Internacional de educación 2012-2013*.

Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo: una revisión aplicable a la escuela actual. *Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, V. 3, n. 1, p. 29-50. http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol3_num1/rodriguez/index.html

Romero, D. & De Benito, B. (2020). Diseño de una propuesta didáctica para el uso de simuladores virtuales en la rama sanitaria de Formación Profesional. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 8, 1-16. <http://dx.doi.org/10.6018/riite.383431>

Romero-Sandí, H. y Rojas-Ramírez, E. (2013). La ga-mificación como participante en el desarrollo del B-learning: su percepción en la Universidad Nacional, sede regional Brunca. *En Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology*. <http://www.laccei.org/LACCEI2013-Cancun/RefereedPapers/RP118.pdf>

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de la Universidad y Sociedad del conocimiento*, nº1. UOC.

Sánchez, J. J. M. y Pina, F. H. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *Revista electrónica interuniversitaria de formación del profesorado*, 14(1), 81-100.

Santillán, L. (2021). Un necesario Pacto Social de formación para el empleo. *Observatorio ASPASIA*, núm. 1, 9-10. <https://fundacionaspasia.com/wp-content/uploads/2021/12/Revista-Observatorio-no-1-Dic21.pdf>

- Tovar, L. M. A. (2007). Habilidades sociales en la formación profesional del docente. *Investigación educativa*, 11(20), 115-128.
- Tünnermann, C. (2011). *La Educación Superior frente a los desafíos contemporáneos*. Universidad Centroamericana. Managua.
- Werbach, K., y Hunter, D. (2012). *For the win : how game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.
- Werbach, K. (2014). (Re)Defining Gamification: A Process Approach. En A. Spagnolli, L. Chittaro y L. Gamberini (eds.). *Persuasive Technology* (p. 266-272). Proceedings of 9th International Conference, PERSUASIVE 2014, Padua, Italy, May 21-23, 2014. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-07127-5_23

Anexo A. Objetivos generales de la FP que ayuda a alcanzar la propuesta de intervención

La propuesta de intervención ayuda a alcanzar los siguientes objetivos del artículo 40 del texto consolidado de la LOE del 2006:

Tabla 25. *Objetivos generales de FP relacionados con la propuesta*

a) Desarrollar las competencias propias de cada título de formación profesional.
d) Aprender por sí mismos y trabajar en equipo, así como formarse en la prevención de conflictos y en la resolución pacífica de los mismos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, con especial atención a la prevención de la violencia de género.
e) Fomentar la igualdad efectiva de oportunidades entre hombres y mujeres, así como de las personas con discapacidad, para acceder a una formación que permita todo tipo de opciones profesionales y el ejercicio de las mismas.
g) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.
h) Desarrollar las competencias de innovación y emprendimiento que favorezcan su empleabilidad y desarrollo profesional.
i) Preparar al alumnado para su progresión en el sistema educativo.
k) Preparar al alumnado en materia de digitalización en su sector productivo.

Fuente: artículo 40 del texto consolidado de la LOE del 2006

Asimismo, ayuda a alcanzar los objetivos del artículo 3 del Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio:

Tabla 26. *Objetivos de FP en relación con el proyecto*

a) Ejercer la actividad profesional definida en la competencia general del programa formativo.
c) Consolidar hábitos de disciplina, trabajo individual y en equipo, así como capacidades de autoaprendizaje y capacidad crítica.
d) Establecer relaciones interpersonales y sociales, en la actividad profesional y personal, basadas en la resolución pacífica de los conflictos, el respeto a los demás y el rechazo a la violencia, a los prejuicios de cualquier tipo y a los comportamientos sexistas.

f) Desarrollar una identidad profesional motivadora de futuros aprendizajes y adaptaciones a la evolución de los procesos productivos y al cambio social.

g) Potenciar la creatividad, la innovación y la iniciativa emprendedora.

h) Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación, así como las lenguas extranjeras necesarias en su actividad profesional.

i) Comunicarse de forma efectiva en el desarrollo de la actividad profesional y personal.

Fuente: Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio

Anexo B. Objetivos generales del ciclo de Técnico Superior en Audiología Protésica a los que contribuye la formación del módulo

Tabla 27. *Objetivos generales del ciclo*

a) Identificar las fases del proceso en relación con los objetivos, para realizar exploraciones audiológicas.

b) Identificar los tipos de prótesis auditivas y analizar sus características y sus aplicaciones, para su posterior selección.

c) Reconocer las características anatomosensoriales mediante el análisis de resultados de exploraciones y pruebas audiológicas, para adaptar la prótesis auditiva.

d) Identificar procesos de fabricación y montaje en relación con las posibilidades técnicas y características de la persona hipoacúsica, para elaborar adaptadores anatómicos, protectores y prótesis auditivas.

Fuente: Decreto 70/2010, de 8 de abril

Anexo C. Competencias profesionales, personales y sociales del título

Tabla 28. *Competencias profesionales, personales y sociales del título*

a) Realizar exploraciones audiológicas para analizar la funcionalidad del oído.

b) Seleccionar el tipo de prótesis auditiva no implantada para cada paciente.

c) Regular las prótesis auditivas implantadas y adaptar las no implantadas para cada caso.

d) Seleccionar y adaptar ayudas técnicas auditivas según valoración de las necesidades del usuario.

e) Elaborar adaptadores anatómicos y protectores auditivos a partir de las características morfológicas del oído y de los dispositivos que se alojarán en su interior.

f) Montar los dispositivos electroacústicos o acústicos en el adaptador anatómico y en el protector auditivo.

g) Detectar y sustituir los elementos averiados de prótesis auditivas y ayudas técnicas auditivas según protocolos de seguridad y calidad establecidos.

h) Seleccionar residuos y productos caducados para su eliminación de acuerdo con la normativa ambiental vigente.

i) Instruir al paciente y familiares en el uso y mantenimiento de la prótesis auditiva y las ayudas técnicas auditivas.

j) Elaborar presupuestos estimando el coste de adaptaciones, elaboraciones y reparaciones de prótesis o protectores auditivos.

k) Medir niveles sonoros en recintos para elaborar informes y mapas de niveles sonoros.

l) Recomendar medidas de protección específica contra el ruido en función de los niveles de exposición estimados, según la normativa vigente.

m) Colaborar en el equipo de atención interdisciplinar, asumiendo sus responsabilidades, cumpliendo los objetivos asignados y manteniendo el flujo de información adecuado.

n) Comunicarse con el usuario empleando sistemas complementarios.

ñ) Apoyar psicológicamente a los usuarios manteniendo un trato cortés y de respeto.

o) Gestionar la documentación administrativa y sanitaria generada en el gabinete audioprotésico para dar respuesta a las necesidades de atención de los usuarios.

p) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos en la prestación de los servicios.

q) Resolver problemas y tomar decisiones individuales siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

r) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

s) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

t) Crear y gestionar una empresa, realizando un estudio de viabilidad, de planificación y de comercialización.

u) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural, con una actitud crítica y de responsabilidad.

Fuente: Real Decreto 1685/2007, de 14 de diciembre

Anexo D. Contenidos del módulo Características anatomosensores auditivas

Tabla 29. Contenidos del módulo

BC1. Interpretación de la prescripción facultativa de la persona usuaria hipoacúsica.
• Terminología médico-sanitaria básica.
• Anatomofisiología general relacionada.
• Patología general relacionada con la pérdida de audición o con la adaptación protésica.
• Estructura y función del sistema auditivo.
• Patologías del sistema auditivo.
• Historia clínica audiotprotésica.
BC2. Equipos audiológicos y plan de mantenimiento.
• Instrumentos de exploración anatómica y funcional del oído.
• Cabina sonoaislada y sala de campo sonoro para pruebas audiométricas.
• Audiómetros: elementos y accesorios.
• Equipo de impedanciómetro.
• Equipo de otoemisiones acústicas.
• Equipo de potenciales evocados auditivos.
• Mantenimiento, limpieza, desinfección y esterilización del instrumental, de los equipos y del material.
• Plan de calibrado de los equipos.
BC3. Realización de exploraciones y pruebas audiológicas en personas adultas.
• Otoscopia.
• Realización de pruebas audiométricas subjetivas:
○ Acumetría.
○ Audiometría tonal liminar. Técnicas de enmascarado clínico.
○ Logoaudiometría. Técnicas de enmascarado clínico.
○ Audiometría supraliminar.
• Pruebas psicoacústicas.
• Pruebas audiológicas objetivas:
○ Impedanciometría.

○ Otoemisiones acústicas.
○ Potenciales evocados auditivos.
• Registro gráfico de los resultados de las pruebas.
BC4. Determinación de las posibilidades de corrección de pérdidas auditivas.
• Tipos de pérdida auditiva.
• Patrones audiológicos de cada tipo de pérdida auditiva.
• Contraindicaciones morfológicas y funcionales para la adaptación de prótesis auditivas.
• Pronóstico de corrección auditiva para cada tipo de pérdida.
• Integración de pruebas audiológicas.
• Gráficas audiométricas.

Fuente: Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio

Anexo E. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación para el módulo

Tabla 30. Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación del módulo

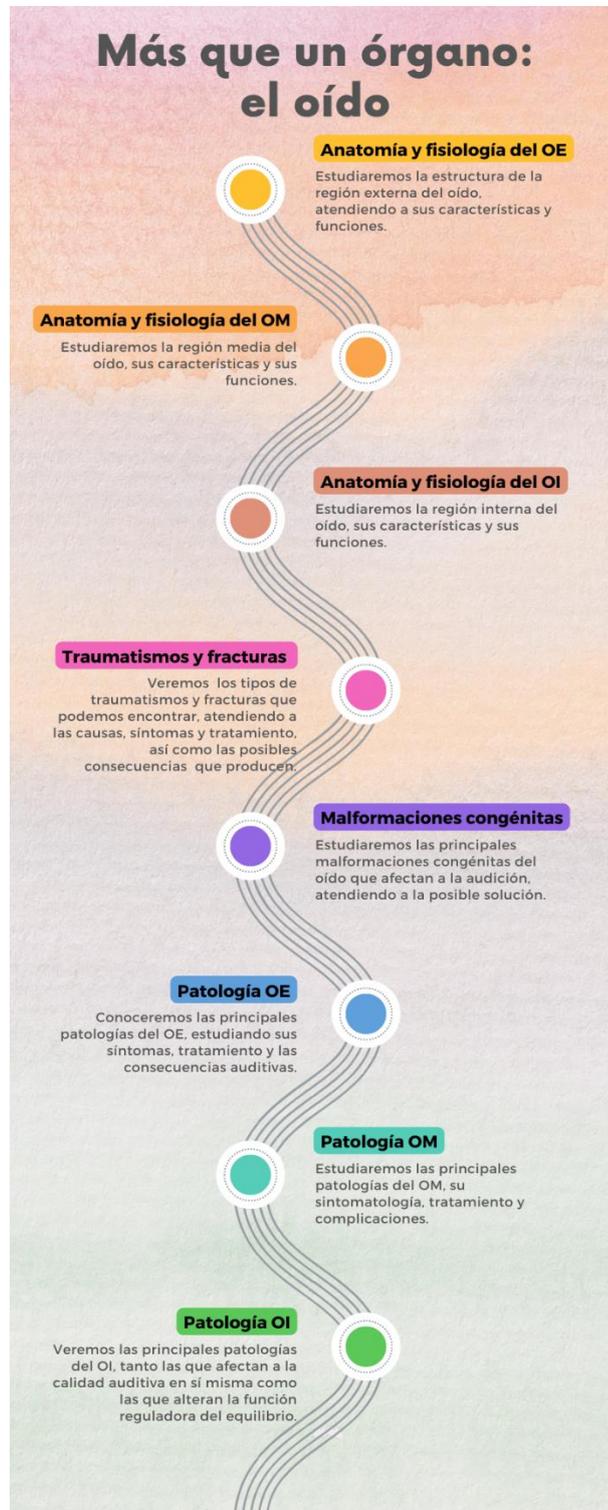
RA1. Describe las características anatomofisiológicas y patológicas generales y del sistema auditivo e interpreta prescripciones facultativas.
CE1.1. Se han descrito las características anatómicas relacionadas.
CE1.2. Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales relacionados.
CE1.3. Se han reconocido las patologías generales que influyen en la audición o que tienen repercusión en la adaptación protésica.
CE1.4. Se han utilizado los términos médico-sanitarios básicos.
CE1.5. Se han descrito las características anatómicas del sistema auditivo.
CE1.6. Se han precisado los mecanismos fisiológicos y sensoriales del sistema auditivo.
CE1.7. Se han reconocido las patologías otológicas asociadas a la deficiencia auditiva.
CE1.8. Se ha interpretado la prescripción facultativa.
CE1.9. Se han registrado los datos en la historia clínica audioprotésica.
RA2. Describe el equipo audiológico y diseña el plan de mantenimiento.
CE2.1. Se ha identificado el instrumental de exploración.
CE2.2. Se han descrito las características generales y los elementos necesarios de una cabina o sala sonoamortiguada para pruebas audiométricas.
CE2.3. Se han interpretado los elementos y los accesorios que constituyen los audiómetros.

CE2.4. Se han descrito las características generales de los equipos utilizados en las pruebas audiológicas objetivas.
CE2.5. Se han realizado las técnicas de limpieza, desinfección y esterilización del instrumental y del material.
CE2.6. Se ha determinado la necesidad de calibrado de los equipos.
CE2.7. Se ha diseñado un plan de calibrado de los equipos.
RA3. Realiza exploraciones y pruebas audiológicas en personas adultas y justifica las pruebas seleccionadas.
CE3.1. Se ha realizado y se ha descrito la exploración otoscópica.
CE3.2. Se han realizado y se han descrito las pruebas audiológicas subjetivas: técnicas acumétricas, audiometría tonal liminar, técnicas de audiometría supraliminar, pruebas de audiometría verbal y pruebas psicoacústicas.
CE3.3. Se han descrito y se han realizado las pruebas audiológicas objetivas.
CE3.4. Se han realizado y se han descrito las pruebas de audiología laboral.
CE3.5. Se han registrado los resultados de las pruebas en los códigos internacionales.
CE3.6. Se ha aplicado el protocolo con rigor, orden, método y precisión.
RA4. Determina las posibilidades de corrección de las pérdidas auditivas analizando las características anatómicas de la persona usuaria y las indicaciones clínicas de las prótesis auditivas.
CE4.1. Se han interpretado los datos obtenidos en la exploración y en la historia clínica audioprotésica.
CE4.2. Se han clasificado los tipos de pérdida auditiva en función de la localización de la alteración anatómica que la origina.
CE4.3. Se han relacionado las desviaciones obtenidas en las pruebas audiológicas con los tipos de pérdida auditiva.
CE4.4. Se han descrito las implicaciones de cada tipo de pérdida auditiva en la selección, en la adaptación y en el rendimiento de prótesis auditivas.
CE4.5. Se han descrito las principales contraindicaciones morfológicas y funcionales para la adaptación de prótesis auditivas.
CE4.6. Se ha seleccionado el formato y la gráfica de presentación de los resultados.
CE4.7. Se han interpretado los resultados de la evaluación audiológica

Fuente: Orden EDU/2217/2009, de 3 de julio

Anexo F. Diagrama de los contenidos que se trabajarán en la UF

Figura 22. Diagrama de los contenidos que se trabajarán en la UF



Fuente: elaboración propia

Anexo G. Cuestionario Socrative de ideas previas

Figura 23. Preguntas cuestionario ideas previas 1-5

1. ¿Cuál es la función de la cóclea?

- A Transmitir la vibración del tímpano al oído interno a través de la ventana oval
- B Convertir la onda sonora en señal eléctrica
- C Analizar la intensidad y la frecuencia del sonido
- D B y C son correctas

2. ¿Dónde se encuentra el órgano de Corti?

- A En el oído externo
- B En el oído medio
- C En el interior de la cóclea
- D En el nervio auditivo

3. ¿Cuál es la función de la cadena de huesecillos?

- A Transmitir la vibración del tímpano al oído interno a través de la ventana oval
- B Conectar el oído medio con el externo
- C Analizar el sonido
- D Conducir el sonido desde el pabellón auricular hasta el tímpano

4. La protección ósea del oído medio e interno la realiza el hueso temporal.

- T True
- F False

5. Cuando la imagen que vemos no concuerda con la información que aporta el oído sobre el equilibrio se produce:

Fuente: elaboración propia

Figura 24. Preguntas cuestionario ideas previas 6-13

6. ¿Qué información nos aporta el sentido del equilibrio?

- (A) La posición de nuestro cuerpo
- (B) Los movimientos que realizamos
- (C) Ninguna opción es correcta
- (D) A y B son correctas

7. ¿Dónde se regula el equilibrio?

8. ¿Cuándo funciona el oído?

- (A) Cuando escuchamos
- (B) Cuando estamos despiertos
- (C) Siempre
- (D) Depende de la persona

9. A la pérdida auditiva total se la denomina cofosis.

- (T) True
- (F) False

10. ¿Cómo se denomina a la pérdida auditiva?

11. ¿Cuál es la función del cerumen?

- (A) Proteger el oído
- (B) Evitar la entrada de agentes externos
- (C) Ninguna de las anteriores, aparece por falta de higiene
- (D) A y B son correctas

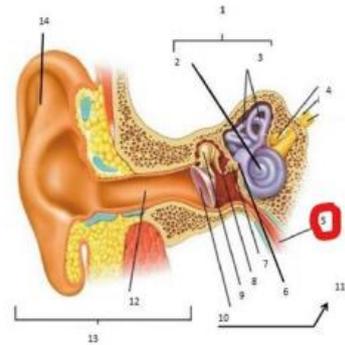
12. La timpanometría es el examen que evalúa la función auditiva en términos de tono, equilibrio e intensidad del sonido.

- (T) True
- (F) False

13. ¿Cómo se denomina a la pérdida auditiva que afecta a los dos oídos?

Figura 25. Preguntas cuestionario ideas previas 14-15

14. Nombra



15. ¿Qué prueba se está realizando?



Fuente: elaboración propia

Anexo H. [Vídeo de Youtube sobre ejemplos de gamificación aplicada a la vida cotidiana](#)

Figura 26. QR vídeo de gamificación Youtube



Fuente: Youtube

Anexo I. Encuesta satisfacción de las sesiones

Figura 27. Encuesta de satisfacción de las sesiones



The image shows a smartphone screen with a survey form. At the top, the time is 11:11 and the date is 20 DE JUNIO 2022. The survey title is "¿QUÉ TE HA PARECIDO LA SESIÓN?". There are four questions, each with a 5-star rating scale. The first question is "ACTIVIDAD MOTIVANTE" with a rating of 4 stars. The second is "GENERA INTERÉS POR EL MÓDULO" with a rating of 4 stars. The third is "FACILITA LA COMPRESIÓN DE LOS CONTENIDOS" with a rating of 4 stars. The fourth is "SATISFACCIÓN GENERAL" with a rating of 4 stars. The background of the phone screen is a blurred image of a hand holding a red object.

11:11
20 DE JUNIO 2022

¿QUÉ TE HA PARECIDO LA SESIÓN?

ACTIVIDAD MOTIVANTE

★★★★☆

GENERA INTERÉS POR EL MÓDULO

★★★★☆

FACILITA LA COMPRESIÓN DE LOS CONTENIDOS

★★★★☆

SATISFACCIÓN GENERAL

★★★★☆

Fuente: elaboración propia.

Anexo J. Ejemplo de tabla de clasificación o ranking

Figura 28. Ejemplo de tabla de clasificación o ranking



Fuente: elaboración propia